Chir.
230
f

hir. 230 f

G. Heffermann

ÜBER PFLEGE

DER

EIGENEN ALS AUCH KÜNSTLICHEN

ZÄHNE.

AUF

PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN GEGRÜNDET,

NEBST EINEM ANHANG.

AUS DEM ENGLISCHEN ÜBERSETZT

VON

P. PFEFFERMANN,
PRAKTISCHER ZAHNARZT
IN WIEN.

WIEN 1853.

GEDRUCKT BEI JOSEF STÖCKHOLZER VON HIRSCHFELD.

120.B.

ÜBER PFLEGE

DER

EIGENEN AUS AUCH KÜNSTLICHEN

ZÄHNE.

AUF

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Ueber Pflege der Zähne.

Vorwort.

Die Zahnheilkunde wurde — vornehmlich in früherer Zeit — so stiefmütterlich, wie kaum ein anderer Zweig der Heilkunde behandelt. Es ist, als ob die Gelehrten diesen Zweig des ärztlichen Wissens als zu geringfügig gehalten hätten, um sogleich die allgemeinen Erfahrungen und Errungenschaften der Medizin und Chirurgie, auch hieher praktisch zu übertragen.

Von den Zahnärzten selbst, wurde für die Fort-

bildung unseres Wissens nicht so viel gethan, als vielleicht hätte geschehen können. Der Grund davon mag wol weniger bei ihnen, als beim Publikum zu suchen sein. Es ist für den Zahnarzt ein ermüdendes Geschäft, eine wahre Zahnheilkunde zu cultiviren, wenn der Patient nichts anders von ihm will, als das Ausziehen eines brandig gewordenen oder schmerzenden Zahnes. In der That sucht der bei weitem grössere Theil des Publikums nur aus diesem Grunde die zahnärztlichen Ateliers auf. Man glaubt, es sei alles gethan, wenn nur dieser oder jener Zahn entfernt worden ist. Viel seltener ist es, dass Jemand, einen kurzen Schmerz ertragend, sich einer rationellen Kur unterziehen will.

Die Narkose mit Aether oder Chloroform, hat, weit entfernt, dass sie zum Fortschritte der Zahnheilkunde beitrug, jenes Vorurtheil des Publikums,

welches im Zahnarzt kaum mehr denn einen Zahnzieher erblickt, noch bestärkt. Jetzt, wo die Narkose einen grossen Theil der Unannehmlichkeit bei der Operation entfernt, opfert man seine Zähne noch viel eiliger und rücksichtsloser.

Ich bin der Meinung, dass die Zahnheilkunde das leisten soll, was ihr Name sagt — sie soll die Zähne zu heilen oder doch zu erhalten suchen. Dies war mein Streben während der ganzen Zeit meiner Praxis und ich habe die folgenden anspruchslosen, keineswegs für den Fachmann, sondern für den Laien bestimmten Zeilen nur aus dem Grunde geschrieben, um auf den Werth der Zähne überhaupt, auf die Nothwendigkeit einer vernünftigen Pflege und auf die einfachste Art derselben aufmerksam zu machen. Es genügt mir, wenn ich im Stande bin, diesen Zweck zu erreichen.

Der Anhang dieser kleinen Schrift ist die

IV.

Uebertragung eines englischen Werkchens, das auch für den Mann von Fach nicht ganz ohne Interesse sein dürfte. Indem ich diese beiden Abtheilungen miteinander veröffentliche, glaube ich sowol dem Einen wie dem Andern zu dienen.

Die folgenden Zeilen sind, wie gesagt, nicht bestimmt, einen gelehrten Schimmer zu erlangen; ja, sie sind nicht einmal für den Sachverständigen berechnet, dem jene allgemeinen Züge und flüchtigen Umrisse nicht genügen.

Warum sollten aber auch blos Männer vom Fache privilegirt sein, von Gegenständen zu hören und zu lesen, die für Alle interessant sind?! Man hat seit lange viel gegen eine sogenannte Populärmachung des ärztlichen Wissens geeifert. Zum Theile mit Unrecht; denn es gibt eine Seite der ärztlichen Studien, deren allgemeine Verbreitung nur zum Heile ausschlagen könnte: die Diätetik.

Was unsern speciellen Gegenstand betrifft, so soll hier versucht werden, der Diätetik der Zähne jene Aufmerksamkeit zu schenken, die ihr von Laien fast immer, von Aerzten nur selten mehr versagt wird. Der

Gedanke liegt so nahe, dass es bei weitem vorzüglicher sei, die Zähne von Anfang her gesund zu erhalten, als nachträglich die kranken nach allen Regeln der Kunst zu behandeln, zu feilen, zu plombiren u. s. w.

Gleichwol hat man diess durch lange Zeit sehr wenig berücksichtigt, und doch sollte schon der Schönheitssinn — wir wollen nicht sagen die Eitelkeit — zu einer besonderen Sorgfalt für die Zähne anregen.

Unsere Leser werden sich in Folgendem besser orientiren, wenn wir eine Eintheilung und kurze Beschreibung der Zähne und ihres Sitzes vorausschicken.

Die Zähne liegen im Ober- und Unterkiefer gleichsam eingekeilt. Jeder Kieferknochen hat einen der Zahnreihe entsprechenden, bogenförmigen Fortsatz (Zahnhöhlenfortsatz), der im normalen Zustande sechzehn gegen den Knochen spitzig zulaufende Fächer (Zahnfächer) zeigt. Diese sind zur Aufnahme der Wurzeln der Zähne bestimmt.

Es stehen daher sechzehn Zähne in jedem Kiefer; in beiden zweiunddreissig.

An jedem Zahne unterscheidet man

a) die K r o n e , welche frei in die Mundhöhle hervorragt,

b) den H a l s des Zahnes, welcher vom Zahnfleische umgeben und fest gehalten ist,

c) die W u r z e l , welche in die Höhle des Kieferknochens eingesenkt ist.

Wenn unsern Lesern eine abgebrochene, aber durch Brand noch nicht zerstörte Krone zu Gesichte gekommen ist, so werden sie zweierlei Substanzen an derselben bemerkt haben, nämlich eine innere, etwas gelber gefärbte, das Z a h n b e i n , die eigentliche Zahnsubstanz, und eine äussere, von welcher das Zahnbein wie von einer Rinde umgeben wird, der Z a h n s c h m e l z , (das Email).

Auf ähnliche Weise ist auch die Wurzel von einem Ueberzuge umgeben, allein wir erwähnen desselben nicht weiter, da er für den gewöhnlichen Beobachter weniger augenfällig ist.

Jedermann weiss, dass die Zähne in ihrer äusseren Form nicht übereinstimmend gebaut sind, dass aber gewisse Zähne sowohl in einem und demselben,

als im entgegengesetzten Kiefer sich entsprechen. Diese Verschiedenheit und beziehungsweise Aehnlichkeit gibt den Grund zur Eintheilung in

a) Schneidezähne. Es sind deren vier an jedem Kiefer; sie nehmen vorne den Mittelraum ein und zeichnen sich durch ihre meiselartig zugeschärften, also augenscheinlich zum Schneiden bestimmten Kronen aus. Daher auch ihr Name. In beiden Kiefern zusammen zählt man acht Schneidezähne.

b) Eckzähne. Auf jeder Seite des Kiefers, an die Reihe der Schneidezähne sich anschliessend, steht ein Eckzahn. Die Eckzähne charakterisiren sich durch ihre spitzig zulaufenden Kronen. Zwei an einem Kiefer, vier an beiden. Nach ihrer äussern Form werden die Eckzähne auch Spitz- oder Hundezähne genannt, doch sind diese Benennungen gegenwärtig wenig gebräuchlich.

c) Backenzähne. Der untere Theil ihrer Krone ist nicht zugeschärft, wie bei den Schneidezähnen, noch zugespitzt, wie bei den Eckzähnen, sondern

zeigt eine breite, durch zwei Erhabenheiten ausgezeichnete Kaufläche. Während die Schneide- und Eckzähne mit einer Wurzel im Kiefer sitzen, haben die Backenzähne gewöhnlich zwei Wurzeläste. In Fällen, wo sich bei diesen nur eine einzige Wurzel ausbildet, gibt doch eine von unten nach oben laufende Furche eine Andeutung der Doppelwurzel. Vier Backenzähne an jedem Kiefer, acht an beiden.

d) Stockzähne. Sie unterscheiden sich von allen übrigen durch ihre Grösse, von den Schneide- und Eckzähnen überdiess durch ihre breite Kaufläche, und von den Backenzähnen durch die grössere Zahl von Erhabenheiten auf der Kaufläche. (An den Stockzähnen des Oberkiefers vier Erhabenheiten, an denen des Unterkiefers fünf.) Zahl der Wurzeln am Oberkiefer gewöhnlich drei, am Unterkiefer zwei. Drei Stockzähne an jeder Seite, sechs an einem Kiefer, zwölf an beiden. Der hinterste Stockzahn erscheint in der Regel nicht vor Eintritt des zwanzigsten Lebensjahres, mei-

stens später, selten früher. Die Volkssprache nennt ihn den Weisheitszahn. Er wird nicht so hoch als die andern Stockzähne, und hat häufig nur eine Wurzel.

Wir müssen, nachdem wir die Substanzen aus denen die Zähne gebildet sind und die äusseren Formen derselben betrachtet haben, noch einen Blick auf das Innere derselben werfen. Dieses ist nämlich nicht völlig von kompakter Zahnsubstanz ausgefüllt, sondern zeigt an einem der Länge nach gespaltenen Zahn einen hohlen, wenn gleich engen Raum; die Zahnnervenhöhle und den Zahnnervenkanal.

Die Zahnnervenhöhle liegt theils im Halse theils in der Krone und ist von einem weichen sehr gefäss- und nervenreichen Knoten ausgefüllt: dem Zahnkeim (Zahnganglion, Zahnpulpe). Die Gefässe und Nerven werden diesem durch den in der Wurzel liegenden, sehr feinen Zahnnervenkanal zugeführt. Unsere Leser werden, wenn sie die Wurzelspitze eines herausgezogenen Zahnes betrachten, da-

selbst eine feine Oeffnung bemerken, die den Eingang zum Kanale bildet.

Wirft man einen Blick auf die beiden Reihen des menschlichen Gebisses, so entdeckt man leicht einen doppelten Typus, welchen einerseits die scharfen Kanten der Schneide- und Eckzähne, anderseits die breiten Mahlflächen der Backen- und Stockzähne an sich tragen.

Hiedurch vereinigt der menschliche Kauapparat einerseits die Eigenschaften des Gebisses der fleischfressenden Thiere, anderseits der Pflanzenfresser. Das Gebiss der Fleischfresser ist zum zerschneiden und zerreissen der Nahrung eingerichtet (Schneidezähne) das der Pflanzenfresser zum zerreiben und zermalmen (Mahlzähne).

So hat denn die Natur schon durch die Einrichtung des menschlichen Gebisses den Fingerzeig für unsere gemischte Fleisch- und Pflanzennahrung gegeben.

Zu grösserer Befestigung der Zähne dient das Zahnfleisch; bei Lockerung desselben in gewissen

Krankheitsformen bemerkt man daher auch ein Locker-werden der Zähne.

Das Zahnfleisch ist ein festes dichtes, mit der unten liegenden Beinhaut eng verbundenes Gewebe, das nach allen sichtbaren Theilen von der Mundschleimhaut überzogen wird. Es sitzt fest auf dem Halse der Zähne auf und beginnt da, wo das Email aufhört. *) Es läuft vorne und hinten ununterbrochen der ganzen Zahnreihe entlang; zwischen den einzelnen Zähnen ist die vordere und hintere Parthie des Zahnfleisches durch eine Leiste desselben so verbunden, dass jeder Zahnhals rundum vom Zahnfleische umgeben ist. Das Zahnfleisch ist sehr reich an Blutgefässen, und sieht desswegen roth aus. Im gesunden Zustande ist es wenig empfindlich, kann es aber bei krankhaften Zuständen in hohem Grade werden.

Man bemerkt an gesunden Zähnen gewisse Farbennuancen, denen einige Bedeutung hinsichtlich der Festigkeit und Dauer der Zähne zukommt.

---

*) Es ist nothwendig, das das Zahnfleisch immer rein gehalten werde. Gerne setzt sich am Rande desselben der sogenannte Zahn- oder Speichelstein an, (von dem noch die Rede sein wird) und gibt zu Lockerung, zu Entzündung des Zahnfleisches u. s. w. Anlass.

Im Allgemeinen unterscheidet man rein weisse Zähne, weisse mit bläulichem Schimmer und gelbliche.

Die weissen und bläulich weissen Zähne haben offenbar einen zarteren Bau als die gelben und widerstehen daher zerstörenden Einflüssen viel weniger, als diese. Man kann täglich beobachten, dass Personen, bei denen das Email in's Gelbliche spielt, ihre Zähne verhältnissmässig länger erhalten. Dass die bläulich weissen Zähne gerne bei gewissen chronischen Krankheiten oder Krankheitsanlagen erscheinen, gehört nicht weiter hieher.

Wenn man aber weiss, dass die eine oder andere Färbung mit einem schwächeren Bau des Zahnes zusammenhängt, so wird die praktische Anwendung leicht sein. Personen mit weissen und bläulichweissen Zähnen werden nämlich doppelt vorsichtig für die Erhaltung derselben sorgen müssen.

Bei bläulichweissen Zähnen ist die Emailschichte sehr zart und desswegen an den Kanten durchscheinend. Es ist begreiflich, dass eine dünne, zarte Lage des Zahnschmelzes sich schneller und leichter zerstört,

als eine dichte und dicke, wie bei gelblichen Zähnen. Es ist übrigens nicht immer nothwendig, dass die gelblichen Zähne wirklich eine dickere Emailschichte haben. Manchmal ist diese durch scharfe Zahnreinigungsmittel abgerieben und es scheint dann durch das Email die gleichfalls gelbliche Zahnsubstanz hindurch. Daher müssen die Mittel deren man sich zur Reinigung des Gebisses bedient, überall, besonders aber bei Zähnen ersterer Gattung so beschaffen sein, dass sie die Schmelzschichte möglichst wenig durch mechanische Reibung abnützen. Diess hat man bei Prüfung der Zahnbürsten und Auswahl des Zahnpulvers wol zu berücksichtigen.

Was die ersteren betrifft, so scheint es wol gegenwärtig bekannt genug, dass die Anwendung von solchen aus steifen harten Borsten nur zum späteren Schaden der Zähne ausfallen könne. In der That kauft jetzt nicht leicht Jemand Zahnbürsten, ohne sich früher von der Zweckmässigkeit der Borsten überzeugt zu haben, oder überhaupt hierin dem Anrathen eines Zahnarztes über eine gewisse Gattung von Zahnbürsten

zu folgen. Wir glauben daher auf diesen Gegenstand nicht weiter weisen zu müssen; nur das wäre noch zu bemerken, dass es eine irrige Meinung Vieler ist, wenn sie schmale Zahnbürsten den breiten vorziehen, aus Furcht ihr Zahnfleisch durch die breiten Bürsten zu lädiren. Diese letzteren sind in der That zweckmässiger.

Anders verhält es sich mit den Zahnpulvern.

Bei Auswahl eines Zahnpulvers ist man gewöhnlich weniger achtsam.

Ein gutes Zahnpulver muss erstens so fein zertheilt sein, dass es nicht durch mechanische Einwirkung seiner Körnchen die Zähne angreife, zweitens darf es keine solchen Stoffe enthalten, die durch einen chemischen Vorgang die Zahnsubstanz (zuvörderst das Email) zu zersetzen im Stande sind.

Personen, welche chemische Vorbegriffe besitzen, sei es gesagt, dass im Zahnschmelz die anorganischen (erdigen) Theile vor der organischen Substanz vorherrschen. Während diese kaum zwei Procent beträgt, ist phosphorsaurer Kalk und Fluorcalcium zu fast neunzig

Procent und kohlensaurer Kalk nebst phosphorsaurer Kalkerde im Uebrigen anwesend.

Durch diese wird zwar die Härte und Festigkeit des Zahnes vermittelt, allein sie sind auch der Grund, warum Säuren und Alkalien die Zähne so sehr angreifen.

Die eigenthümliche Empfindung, die man nach dem Genusse von Säuren an den Zähnen hat, gehört hieher. — Ein, bei Männern ziemlich beliebtes Zahnreinigungsmittel ist die Cigarrenasche. Die Cigarrenasche steht im Rufe die Zähne auffallend weiss zu machen, allein, wenn sie längere Zeit hindurch als Zahnpulver gebraucht wird, zerstört sie ihres alkalischen Inhaltes wegen, das Email und nach Verlust desselben kann das Weitere nicht mehr zweifelhaft sein.

Bei Zahnpulvern ist daher eine doppelte Rücksicht zu nehmen; sie dürfen erstens keine Säuren und keine Alkalien erhalten, sie müssen zweitens möglichst fein gepulvert sein.

Die Erfahrung hat mir indessen gezeigt, dass auch ein fein zerriebenes Pulver durch vielen Gebrauch das

Email der Zähne mechanisch abnützt. Wir können uns hier auf das Zeugniss eines unserer geachtetsten Collegen des Herrn Dr. Sterne berufen, der den Gebrauch von Zahnpulvern gleichfalls verwirft. Beharrt man aber darauf, ein Zahnpulver zu benützen, so lasse man sich wenigstens von dem täglichen Gebrauche eines solchen abrathen. Es genügt vollkommen, wenn man die Woche ein Mal eines solchen sich bedient. An den andern Tagen könnte man einfach eine weiche in frisches Wasser getauchte Bürste anwenden. Dem Wasser kann mit Nutzen irgend etwas Geistiges wie Eau de Cologne zugemischt werden. Spirituosa nehmen den Schleim von den Zähnen ausgezeichnet gut hinweg. Beim Landmanne trifft man so häufig schöne Zähne und doch kennt er weder Zahnbürste noch andere derlei Apparate, aber er trinkt am Morgen sein Gläschen Schnaps und isst sein Stück hartes Brot dazu; das wirkt, wie oft die besten Zahnreinigungsmittel. Uebrigens glaube ich durch die Composition meiner Zahnpasta ein Mittel gefunden zu haben, welches die Vortheile eines Zahnpulvers ohne

dessen Nachtheile vereinigt. Dieselbe besteht nur aus fetten und aromatischen Substanzen. Die aromatischen und ätherischen Oele lösen den an den Zähnen befindlichen Schleim auf, stärken das Zahnfleisch und verwandeln den feuchten Brand in trocknen. Das in der Pasta enthaltene Fett aber macht, dass die Bürste leicht über die Zahnreihe hinweggleitet.

Ich habe früher zur Reinigung der Zähne blos die in frisches Wasser getauchte Zahnbürste empfohlen. Freilich reicht dieselbe nicht immer aus und es ist dann wünschenswerth, irgend ein eingreifender wirkendes Mittel anzuwenden. Gegen die Zahnpulver habe ich mich schon ausgesprochen; sie nützen, wenn sie fortgesetzt angewendet werden, immer mehr oder weniger das Email ab. Wenn man aber schon ein Pulver beliebt, so wähle man wenigstens das in jeder Apotheke zu bekommende rothe. Die Farbe des Pulvers wird durch Beigabe von Cochenille erzeugt und es ist in dieser Hinsicht nicht zu besorgen, dass das Pulver durch scharfe Bestandtheile zersetzend wirke. Das Hufeland'sche Zahnpulver, welches seine schwarze Farbe

der Lindenkohle verdankt, ist nicht zu empfehlen, wie überhaupt kein schwarzes Zahnpulver. Jedes dieser Pulver setzt sich zwischen die Zähne hinein und besonders gerne in die Ränder des Zahnfleisches. Bei Personen, welche immer schwarzes Zahnpulver benützen, nimmt das Zahnfleisch endlich eine gewisse bläuliche Färbung an, was keinen angenehmen Anblick gewährt. Die ziemlich häufige Vorliebe für das schwarze Zahnpulver, datirt sich hauptsächlich von dem Glauben her, dass die Kohle den Brand der Zähne abhalte oder heile. Es ist nicht schwer, von der Unrichtigkeit dieser Meinung sich zu überzeugen.

Jedenfalls thut man am besten, wenn man die Zahnpulver entweder ganz meidet oder doch nur selten anwendet; und wenn die blos in Wasser getauchte Bürste in einzelnen Fällen nicht ausreicht, mische man geistige Flüssigkeiten z. B. Kornbranntwein oder, wie früher erwähnt, Eau de Cologne hinzu.

Es scheint passend, gleich hier einige Worte über die Bedeutung gesunder Zähne einzuschalten.

Die Kauverrichtungen haben einen doppelten Zweck,

nämlich die Nahrungsstoffe für die Verdauung überhaupt zu zerkleinern und die zerkleinerten Theile im Munde mit dem Speichel innig zu vermengen. Je besser diese Verrichtungen vor sich gehen, je kleiner die Nahrungsstoffe zertheilt worden sind, desto leichter und besser werden auch die chemischen Flüssigkeiten der Verdauungsorgane zwischen sie eindringen, desto besser der Verdauungsprozess vor sich gehen. Die Vollkommenheit dieses Prozesses steht aber in geradem Verhältnisse mit der Gesundheit. Durch die Vermischung der Nahrungstoffe mit dem Speichel wird aber der weiteren Verdauung ganz eigentlich vorgearbeitet; ja auf gewisse Substanzen äussert der Speichel eine specifische Einwirkung. Je schlechter hingegen die Einspeichelung geschieht, desto mehr bleibt dem Verdauungsgeschäfte noch zu thun übrig. Ist nun vielleicht gar im Individuum ein Mangel an Verdauungskraft vorhanden, so ist die natürliche Folge eine schlechte Ernährung des Organismus, die weiterhin eine Reihe von krankhaften Zufällen bedingen kann.

Die Kauverrichtungen gehen aber um so unvoll-

kommener vor sich, je schlechter der Zustand des Gebisses ist. Meine Leser begreifen also, dass es keineswegs eines gelehrten Vorwissens bedarf, um wenigstens im Allgemeinen die Beziehungen der Zähne auf die Gesundheitszustände des Organismus einzusehen. Wir sehen hier vollkommen ab von etwaigen heftigen Schmerzen kranker Zähne, die am Ende immer gewisse allgemeine Erscheinungen des Unwolseins hinter sich haben.

Der ärztlichen Praxis kommen Fälle zu hunderten vor, wo kein eigentlicher Zahnschmerz, (nämlich was man im gewöhnlichen Leben darunter versteht) vorhanden ist. Allein der Patient hat einen oder mehrere kranke Zähne, die so empfindlich sind, dass er, wie er sich ausdrückt, „auf denselben nicht beissen kann,“ ohne dass sie ihn sonst im ruhigen Zustande schmerzen. Das heist nun mit andern Worten: Die Kauverrichtungen sind beeinträchtigt und gehen unvollkommen vor sich. Nun klagt der Patient über Verdauungsbeschwerden, über Appetitlosigkeit, er erklärt, dass er gegen früher viel schlechter aussehe und von

Kräften komme. Nach dem Vorangegangenen werden unsere Leser den Grund dieser Symptome leicht zu finden wissen.

Aber abgesehen von der Bedeutung der Zähne für das gesundheitliche Leben des Organismus sind sie ein Schmuck, ohne den wir uns menschliche Schönheit nicht denken können. Wenn die Dichter von den „Perlen des Mundes“ sprechen, so ist dies gewiss keiner ihrer überschwenglichsten Ausdrücke. Der Vergleich liegt nahe, wenn man sich die vollen Reihen weissschimmernder und wohlgeordneter Zähne denkt. Sänger und Sängerinnen, Schauspieler, Personen, die viel zu sprechen haben, wissen den Werth der Zähne auch von einer andern Seite zu schätzen: der Ton gewinnt an Metall, wenn er an den Vorderzähnen anschlägt. Die Zischlaute der Sprache werden von Zahnlosen nur sehr schwer ausgesprochen.

Die Unterscheidung von Milch- und bleibenden Zähnen ist Jedermann bekannt.

Die Milchzähne sind für den kleinen Raum des kindlichen Kiefers bestimmt, in welchem die bleiben-

den Zähne keinen Platz finden. In der Periode, wo der Kiefer für letztere ausgebildet genug ist, tritt der Zahnwechsel ein. Die Milchzähne sind es, auf die man gewöhnlich am wenigsten Aufmerksamkeit verwendet, wahrscheinlich in der Idee, dass sie ohnehin verloren gehen und es am Ende gleichgültig sei, ob ein wenig früher oder später. Der frühe Verlust derselben hat aber, alles Andere abgerechnet, schon den Schaden, dass er den ersten Grund zum späteren Schiefstehen der bleibenden Zähne legt. Gewöhnlich begeht man noch den Fehler, dass man kariös gewordene Milchzähne herauszuziehen eilt, selbst wenn dieselben weder schmerzen, noch einen andern erkennbaren, augenblicklichen Nachtheil bringen. Aber nach Entfernung des Milchzahnes schliesst sich das Zahnfleisch und dem bleibenden Zahn geht so zu sagen der Weg verloren, der ihm bei seinem Vorrücken durch den Milchzahn angezeigt war; er bahnt sich daher seinen eigenen Weg, ohne stets den ursprünglichen von der Natur angewiesenen zu treffen. Es sind mir unzählige Fälle vorgekommen, wo eben dieses der au-

genscheinliche Grund des Schiefstehens von Zähnen war. Freilich gibt es Ausnamen, so zwar, dass es manchmal in der That nöthig wird, den Milchzahn zu entfernen, weil er sehr fest sitzt, dem nachrückenden Zahne die Bahn förmlich versperrt und denselben nöthigt, einen Seitenweg zu nehmen. Allein in der Regel lockert sich der Milchzahn von selbst, tritt durch Schwinden seiner Wurzel dem bleibenden Zahn immer mehr Raum ab, bis er ohne Schmerz und fast von selbst sich ablöst. Im Allgemeinen können wir daher den Müttern den Rath ertheilen, das frühzeitige Herausziehen der Milchzähne ihrer Kinder nur in seltenen und von dem Arzte zu bestimmenden Ausnamsfällen zu gestatten.

Was den Zeitpunkt betrifft, in welchem die Milchzähne zum Vorschein kommen, so mögen wir nicht so, wie häufig die Mütter, uns zu freuen, wenn dieses recht früh geschieht. Je später diese Periode eintritt, desto mehr Kraft hat das Kind bereits erlangt, desto mehr Raum wird dem vorrückenden Zahn in dem schon weiteren Kiefer, desto leichter tritt der Zahn

hervor, mit einem Wort, desto leichter übersteht das Kind das Zahnen.

Die Natur selbst gibt einen Fingerzeig, wenn sie die Zähne nicht plötzlich mit einem Male, sondern in der Regel nur langsam und allmälig vorrücken lässt und dadurch sich und dem Kinde das Zahngeschäft erleichtert.

In der Regel erscheint zuerst das mittlere Paar der unteren Schneidezähne und durchschnittlich einen Monat später die beiden entsprechenden im Oberkiefer. Ungefähr um eben so viel später treten dann die unteren noch fehlenden Schneidezähne zu beiden Seiten hervor, und nach ihnen die oberen.

Nun aber wird ein Raum übersprungen: es rücken nämlich nach den Schneidezähnen nicht die Eckzähne, sondern die ersten Backenzähne hervor und zwar zuerst die paarigen des Unterkiefers, dann des Oberkiefers. Der Nachschub der Backenzähne folgt den Schneidezähnen kaum vor einem Zwischenraume von zwei Monaten. Die Backenzähne erscheinen gleichfalls

paarig und zwar die vordersten am Unterkiefer zuerst, dann die entsprechenden am Oberkiefer.

Drei, vier Wochen darnach folgen die unteren Spitzzähne und nach diesen die oberen. Hiedurch wird die Lücke, welche zwischen den Schneide- und vordern Backenzähnen geblieben war, ausgefüllt. Die zweiten Backenzähne machen den Schluss für die Milchzähne.

Mit einem Alter des Kindes von zwei Jahren sind gewöhnlich schon sämmtliche Milchzähne hervorgebrochen. Die Ordnung, in welcher die einzelnen Zähne erscheinen, stimmt freilich nicht immer vollkommen mit dem eben Angegebenen überein; so können z. B. Zähne, die gewöhnlich nach einem Zwischenraume einander folgen, gleichzeitig hervortreten u. dgl., allein diess gehört immerhin zu den seltenen Ausnamen.

Ich habe vorne erwähnt, dass der Durchbruch der Zähne (das Zahnen) desto erwünschter kommt, je später er eintritt, weil die Kräfte des älter gewordenen Kindes die Anstrengungen der Natur im Zahngeschäfte besser zu unterstützen vermögen. Innerhalb der ersten drei Jahre sind diese Anstrengungen der Natur

durchschnittlich am auffallendsten; sie äussern sich bei den Kindern durch verschiedene Arten des Unwolseins. Es ist desswegen ein sehr populärer Ausdruck: „das Kind bekommt die Zähne“; man deutet damit die krankhaften Symptome an, die beim Durchbruche der Zähne in höherem oder minderen Masse einzutreten pflegen. Dergleichen sind: Durchfall, Erbrechen, Ausdruck eines quälenden Schmerzes, häufige Speichelabsonderung, Herumgraben mit den Fingern im Munde, Hautausschläge, Convulsionen u. s. w. Zu Anfang bemerkt man, dass die Verdauung leidet, und die Gesammtempfindung verstimmt ist. Allmälig treten neue Symptome hinzu und ihre Intensität wächst.

An der Stelle, wo ein oder mehrere Zähne zum Durchbruche gelangen wollen, bemerkt man das Zahnfleisch wärmer als in der Umgebung, es schwillt an, wird röther und gespannt und endlich weisslich. Der kleinste Druck an diesen Stellen schmerzt lebhaft.

Man ist oft im Stande die Schmerzen des Kindes wesentlich zu lindern, wenn man die kranke

Stelle sanft reibt. Man taucht zu diesem Zwecke einen Finger in eine dicke mit Syrup versüsste Lösung von Gummi. In Milch gekochte Feigen thun gleichfalls gute Dienste. Nicht selten kann man das Weinen des Kindes hiedurch auf eine Weile stillen. Das Weitere aber muss dem Arzte überlassen bleiben.

Bei schwächlichen Kindern sind Convulsionen keine Seltenheit, aber sie verschwinden fast immer wenn das Zahngeschäft vorüber ist.

In allen Fällen muss sowol bei dem Kinde als bei der Amme eine strenge Diät beobachtet werden.

Ein Volksglaube gibt den Kindern zur Erleichterung des Zahnens Halsbänder von Bernstein, Baldrianwurzel u. dgl. In unseren Tagen ist man zwar ziemlich davon abgekommen, hie und da meint aber doch irgend eine gläubige Mutter ihrem Kinde damit zu nützen. Es ist kein Grund gegen derlei Mittel zu eifern, da sie in der That unschädlich sind. Es wäre nur zu wünschen, dass sich alle Hausdoktoreien eines gleichen erfreuen möchten.

Wir brauchen übrigens nicht anzumerken, dass

ein Halsband von Bernstein und derlei Amulette, wie sie keine schädliche Wirkung haben, auch jeder nützlichen entbehren. Fühlt sich übrigens der fromme Glaube einer Mutter getröstet, nun so möge sie ihr Kind mit solchen Halsbändern versorgen, wie es ihr beliebt. *).

Die Milchzähne werden auffallend leicht kariös (brandig). Der Erklärungsgrund dieses Umstandes liegt schon in dem zarten Bau der Zähne selbst; die Emailschichte ist schwach und dünn und um so leichter durch schädliche Einflüsse zu zerstören. Ist aber einmal nur ein kleines Theilchen des Schmelzes zerstört, so dass die innere Substanz blos gelegt wird, so wird durch Einwirkung von Speiseresten, die sich in die feine Lücke hineinlegen, des Speichels u. s. w. der Brand angeregt. Dieser verbreitet sich dann wei-

---

*) Diese auffallenden Krankheitserscheinungen sind nur beim ersten Zahnen d. h. beim Durchbruche der Milchzähne häufig, beim zweiten Zahnen d. i. beim Erscheinen der bleibenden Zähne treten die Symptome mässiger auf und fehlen häufig ganz. Der Körper ist in dieser Zeit schon gekräftigt und der bleibende Zahn findet schon einen vom Milchzahn zum Austritte vorgezeichneten Weg.

Der Durchbruch der dritten grossen Backenzähne ist nur in seltenen Fällen mit besonderen Schmerzen verbunden.

ter, erweicht die unter dem Email gelegene Parthie des Zahnes, das Email bricht endlich ein und am Ende ist nur ein verkümmertes, brandiges Zahnrestchen vorhanden, lange bevor noch vom Hervorbrechen der bleibenden Zähne die Rede sein kann. Natürlich bleibt dies nicht auf einen einzelnen Zahn beschränkt, sondern greift in den meisten Fällen um sich und in kurzer Zeit sieht man dass Gebiss (bei Kindern vor dem Zahnwechsel häufig am Unterkiefer) im allerschlechtesten Zustande. Ist einmal ein Zahn schmerzhaft, so fürchtet das Kind das Reinigen des Gebisses und Eltern oder Erzieher geben dem Weinen des Kindes nach; man vernachlässigt das Putzen aus übel angebrachtem Mitleide und der Brand greift nur um so schneller um sich.

Abgesehen davon, dass das Kind in Folge der kranken Zähne von Schmerzen geplagt wird, können noch Folgen für die spätere Gesundheit daraus entstehen. Mit vier und fünf Jahren geniesst das Kind schon Speisen, zu welchen es der Zähne gar sehr bedarf und fehlen diese bereits oder sind sie in schlechtem Zu-

stande, so kommen die Nahrungsmittel zu wenig vorbereitet in den Magen und der Uebergang der Nahrungsstoffe in den Organismus geschieht unvollkommner und in geringerem Maasse. Die Ernährung bleibt zurück, das mehr wässrige Blut verursacht ein schlechteres Aussehen, die Kräfte nehmen nicht im Verhältnisse zu. Etwas Aehnliches kann man täglich bei Heisshungerigen beobachten; trotzdem dass sie eine entsprechende Quantität von Speisen geniessen, sieht man doch augenfällig die Ernährung darniederliegen. „Es schlägt ihnen nicht gut an“ heist es im Volksmunde. Hier ist ungefähr dasselbe Verhältniss wie bei Individuen, deren Gebiss nicht mehr taugt. Heisshungrige verschlingen ihre Speisen, ohne ihren, wenn gleich ausgezeichneten Kauapparat zu benützen. Das Verhältniss und der Erfolg bleiben sich gleich, ob man den Kauapparat im guten Zustande besitzt oder nicht, wenn er weder in dem einen noch in dem andern Falle benützt wird.

Der vorzüglichste Grund, warum die Milchzähne der Kinder leicht kariös werden, ist die absolute Ver-

nachlässigung derselben. Es scheint, dass die Ansicht, der Zustand der Milchzähne sei von gar keiner Bedeutung, fast allgemein verbreitet ist, wenigstens kommen dem Zahnarzte fast täglich Aeusserungen in diesem Sinne vor. Wie wichtig diese Anschauungsweise ist, erhellt schon aus dem Vorhergesagten.

Bei dem Umstande nun, dass das Email hier noch so zart ist und der Zerstörung weniger Widerstand entgegensetzt, ist die Gefahr des Brandigwerdens am hervorragendsten. Diesem vorzubeugen, sei daher die erste Sorge der Mutter oder Erzieherin. Man erreicht seinen Zweck meistens auf die einfachste Weise durch sorgfältiges Reinhalten. Man trocknet die kleinen Zähnchen zu zwei Malen des Tages mit einem reinen Tuche oder mit einem sehr linden Bürstchen. Wünschenswerth wäre es immerhin, wenn das Kind in gewissen Zwischenräumen zum Zahnarzte gebracht würde, damit dieser von dem jedesmaligen Zustande der Zähne sich überzeuge und wenn irgendwo Brand sich zeigt, das Entsprechende anordne. In solcher Weise ist es möglich, in der grossen Mehrzahl von Fällen, die

Milchzähne bis zum Nachrücken der bleibenden gesund zu erhalten. Gesetzt nun, es wäre damit nichts anderes gewonnen, als dass man dem Kinde manchen Schmerz ersparrt, so wäre ja, dächten wir, schon dies genug in den Augen der Mutter.

Es ereignet sich nicht selten, dass Mütter ihre Kinder bringen, wenn schon fast alle Zähnchen derselben schlecht geworden; erst der Schmerz und das Klagen der Kleinen bewirkt endlich, dass man Hilfe sucht, wenn es gewissermassen zu spät ist. Auf die Frage, warum man das Uebel habe so weit greifen lassen, erfolgt dann gewöhnlich die Antwort: Das Uebel liege schon in der Familie und dagegen helfe kein Arzt, es hätten seit Menschengedenken alle Glieder der Familie schlechte Zähne u. s. w. Das Letztere mag in der That wahr sein, allein es beweist meistens nicht mehr, als dass die ganze Verwandtschaft die Zähne im grossartigsten Style vernachlässigt.

In meiner Praxis sind mir gar häufig solche Familien untergekommen, bei denen schlechte Zähne wie eine sichere Erbschaft betrachtet wurden. In

mehrereu Fällen geschah es, dass denselben angehörige Kinder noch zu guter Zeit mir anvertraut wurden, und nur mit Ausname von ein Paar Beispielen, hatte ich immer die Genugthuung, dass die Zähne meiner Schutzbefohlenen sich erhielten und es sich zeigte, dass nicht das schlechte Gebiss, sondern nur die merkwürdige Nachlässigkeit ein Familienerbtheil war *).

Durch die Wahl der Speisen entsteht im Kindesalter den Zähnen wol selten ein Schaden, denn im Durchschnitte ist dieselbe einer vernünftigen Diät entsprechend. Anzuempfehlen ist, dass man das Kind an Fleischsuppe gewöhne, sobald die ersten vier Zähn-

---

*) Ich glaube aus mir vorgekommenen Fällen abnehmen zu müssen, dass Kinder, die in Instituten erzogen wurden, häufig schlechte Zähne haben. Es ist mir nicht bekannt, ob diese Beobachtung auch von andern gemacht worden, auch will ich dieselbe nicht als etwas allgemein Geltendes aufstellen, allein es mögen doch der Gründe genug sein, die bei Zöglingen von Erziehungsinstituten die Verderbniss der Zähne eher befördern, als hintanhalten. Vor Allem aber dürfte es die geringere Sorgfalt für die Zahnpflege sein, die dazu beiträgt und die denn doch im Familienkreise, wo das Kind besser und ausschliesslicher von den Angehörigen beobachtet wird, leichter zu handhaben ist. In kleineren Instituten denkt man kaum an einen Zahnarzt, ausser wenn eben ein Zahn zu ziehen ist, in grösseren Erziehungsanstalten hat man wol gewöhnlich eigene Zahnärzte, allein auch hier geschieht häufig nicht Alles was geschehen könnte und sollte.

chen hervorgebrochen sind. Später gebe man fein geschnittenes weiches Kalbfleisch in dieselbe.

Sehr schädlich für die Zähne ist der schnelle Wechsel von heissen und kalten Speisen. Wenn die Südländer im Durchschnitte schönere Zähne haben als die Nordländer, so liegt ohne Zweifel zum Theile der Grund darin, dass dieselben überhaupt weniger heisse Nahrung geniessen, und der Wechsel von kalt und warm dort seltener ist.

Der schnelle Temperaturwechsel schadet den Zähnen dadurch, dass er zu Sprüngen im Schmelze Veranlassung gibt. Sind einmal derlei Sprünge vorhanden, so ist Gefahr genug, dass das Email sich loslöst und die offenliegende Zahnsubstanz kariös wird. Bei kleineren Kindern ist die Gefahr, die den Zähnen durch heisse Speisen entsteht, wol weniger zu fürchten, da die Sorgfalt der Ammen, die in der That in gewisser Hinsicht sehr wenig zu loben ist, jeden Bissen vorkostet. Es wäre hier nicht das erste Mal, dass man sich gegen diese Unsitte ausspricht, welche jeden Löffel früher durch den Mund der Amme wandern lässt.

Einerseits genügt es, wenn die Wärterin des Kindes sich zum Anfange überzeugt hat, dass die Speise genug ausgekühlt ist, anderseits hat aber das unaufhörliche Vorkosten schon wirklichen Schaden verursacht. Die Kinder bekommen oft Mundkrankheiten, deren Ursache durchaus nicht aufgefunden werden kann, bis endlich ein Zufall Verdacht auf die Wärterin wirft. Eine Untersuchung zeigt dann, dass dieselbe mit irgend einer Krankheit behaftet ist, aus welcher sich das Mundübel des Kindes vollkommen herleiten lässt. Was hier von den Ammen gesagt wurde, lässt sich in manchen Fällen auch auf Mütter anwenden.

Etwas Aehnliches tritt auch bei Benützung des sogenannten „Zutzels“ ein, wo besonders bei Nachtzeit die Amme sich nicht Zeit nimmt, denselben mit reinem Wasser zu benetzen, sondern ihn schnell ein wenig einspeichelt. Ueberhaupt können wir uns mit diesem altherkömmlichen Stillungsmittel der Kinder sehr wenig einverstanden erklären. Wenn man den „Zutzel“ schon nicht entbehren kann, so soll man ihn wenigstens dann entfernen, wenn die Zähne bereits

hervorkommen; in jedem Falle aber soll der weisse Zucker von seinem Füllungsinhalte wegbleiben, weil der darin enthaltene Kalk auf das Sicherste für die Zerstörung der Zähne wirkt.

Mit der Entfernung der Milchzähne soll man, wie schon erwähnt, nie voreilig sein. Geschieht es, dass das Kind sehr leidet, so wird es dem Arzte fast immer gelingen, durch schmerzstillende Mittel einstweilige Abhilfe zu bringen; nur in wenigen Fällen wird er genöthigt sein, selbst das Ausziehen des kranken Milchzahnes anzurathen. Die Natur zeigt die Zeit für Entfernung der Milchzähne am besten durch Lockerwerden derselben; in diesem Falle ist gewöhnlich die Hilfe der Kunst überflüssig, denn dieselben fallen am Ende von selbst aus. Doch kann es geschehen, dass der Milchzahn nicht nur gesund, sondern auch fest sitzend geblieben ist, während der bleibende Zahn hinter ihm zum Durchbruche kommt; wenn dies bei mehreren sich wiederholt, so zeigt sich eine hintere neue Reihe von Zähnen. In solchem Falle versteht es sich von selbst, dass man nicht rathen kann, die überflüssig

gewordenen Milchzähne stehen zu lassen. Ihre Entfernung ist schon aus dem einen Grunde angezeigt, weil die bleibenden Zähne sonst leicht eine schiefe, überhaupt unregelmässige Stellung wegen Mangel an Raum anzunehmen genöthigt sind. Dieses Verhältniss wird übrigens auch durch andere Umstände bedingt, von denen später die Rede sein wird.

Die bleibenden Zähne sind für die ganze künftige Lebenszeit bestimmt, daher ihr Bau fester, als jener der Milchzähne ist. Hieraus erklärt sich auch warum die Natur viel mehr Zeit für ihre Entwicklung verwendet.

Die Keime der bleibenden Zähne liegen schon sehr früh im Kiefer verborgen, aber sie entwickeln sich langsam und treten erst spät hervor. Die Schneidezähne machen den Anfang, sie erscheinen in der Regel im sechsten oder siebenten Jahre; mit den letzten Stockzähnen schliesst der Zahnwechsel. Diese zeigen sich in den zwanziger Jahren, manchmal früher, manchmal später. In den seltensten Fällen findet man sie schon im sechszehnten oder siebzehnten Jahre,

oder erst später über das fünfundzwanzigste Jahr hinaus, so dass man im Durchschnitte annehmen kann, dass mit diesem Alter das Zahngeschäft vollkommen abgeschlossen ist.

Ob nach dem ersten Zahnwechsel noch ein zweiter eintreten kann, lässt sich nicht unbedingt entscheiden. Manche Fälle sprechen unter gewisse Bedingungen dafür, so viel ist aber gewiss, dass man noch nie die Entwicklung eines vollen Gebisses nach dem Verluste der ersten bleibenden Zähne beobachtet hat. Bei alten Personen scheinen allerdings einzelne bleibende Zähne in zweiter Folge vorzukommen. Ich selbst wurde in Temesvar zu einer alten Frau geführt, welche im 76. Jahre vier untere und zwei obere Schneidezähne bekommen hatte. Ich suchte mich genau zu überzeugen, ob dieselben nicht vielleicht noch vom ersten Zahnwechsel her verspätet waren, es ergab sich aber zweifellos, dass sie als wahre dritte Zähne betrachtet werden mussten. Die Frau hatte ihre Milchschneidezähne ziemlich früh verloren und nachweislich die ersten bleibenden Schneidezähne erhalten. Auch diese

waren ihr schon mehrere Jahre vorher verloren gegangen, bevor sich nur ein Schein von der Bildung dritter Zähne gezeigt hatte.

Es wurde von manchen Zahnärzten dieses Phänomen in Abrede gestellt oder auf verschiedene Weise als vollkommen natürlich zu erklären gesucht. Man behauptete nämlich, diese vorgeblichen dritten Zähne seien nichts anders, als die gewöhnlichen „bleibenden Zähne“, welche sich verspätet hatten, während die Milchzähne so lange im Kiefer verweilten, dass man vergass, aus welcher Zeit sie stammten und dass man endlich, wenn sie verloren gingen, vermeinte, es sei ein bleibender Zahn ausgefallen, während es in der That nur ein Milchzahn war. Wenn nun endlich der bleibende Zahn sich zeigte, so hätte man ihn für einen dritten gehalten, und so sei denn der Glaube an die Bildung dritter Zähne entstanden.

Es ist nicht zu läugnen, dass diese Argumentation etwas für sich hat. Es können sich solche Fälle allerdings ereignen, aber diese haben dann nur specielle Beweiskraft, dass heisst, sie beweisen wol, dass bei

dem betreffenden Individuum keine dritte Dentition stattgefunden hat, keineswegs aber dass eine solche überhaupt unmöglich ist.

Wir hätten das Obige füglich übergehen können, wenn es nicht eine praktische Seite hätte. Es hat sich nämlich schon ereignet, dass Personen nur gering erkrankte Zähne herausziehen liessen, in der irrigen Meinung, dadurch Raum zu geben für den Durchbruch neuer, der dritten Dentition angehörender Zähne.

Man darf sich nur vorstellen, wie sehr die Meinungen der Zahnärzte über die dritte Dentition abweichend sind, um zu begreifen, wie selten sich dieses Phänomen ereignen muss, da es bisher einer ganz und gar zweifellosen Beobachtung sich entzog.

Insofern ist es auch leicht begreiflich, wie thöricht es ist, einen Zahn, den man im übrigen noch recht lange behalten könnte, blos in der Erwartung einer dritten Dentition ausziehen zu lassen. Und doch weiss man, dass dergleichen in der zahnärztlichen Praxis nicht ohne Beispiel ist. Eben desswegen ist es von Vortheil, wenn der Zahnarzt nie eine Operation unternimmt,

ohne seine Kunden um die Ursache zu fragen, warum er sich derselben unterziehen will. In der grossen Mehrzahl der Fälle können überdiess Zähne bei einer vernünftigen Behandlung auf Jahre hin erhalten werden und diess ist es, was der Zahnarzt immer im Auge haben muss, und was die Patienten aus Vorurtheil oder Ungeduld so sehr verkennen.

Wenn eine aufmerksame Sorgfalt schon bei den Milchzähnen nöthig war, so ist dies bei den bleibenden Zähnen doppelt der Fall. Zwar widerstehen sie durch ihren festeren Bau, durch die dickere und dichter organisirte Emailschichte weit besser den zerstörenden Einflüssen, aber dafür ist die Zeitdauer, während welcher sie den Schädlichkeiten ausgesetzt sind, begreiflicherweise auch viel länger.

Die Sorge für die Pflege der Zähne soll dem Kinde schon im frühesten Alter eingepflanzt werden.

Der Nachahmungstrieb derselben gibt die beste Gelegenheit hiezu. Die Kinder, welche beobachten,

wie ihre Eltern oder überhaupt Erwachsene die Zähne reinigen, freuen sich, wenn sie es ihnen hierin nachthun können. Man gebe also dem Kleinen ein Bürstchen in die Hand, und zeige ihm, wie man damit angeht. Anfangs ist es freilich mehr ein Spiel, aber das Kind gewöhnt sich allmälig daran, und lernt am Ende den richtigen Sinn begreifen. Es ist das nichts Anderes, als die alte Regel, dass man die Kinder früh zur Reinlichkeit anhalten soll, auf einen speziellen Fall angewendet. Meine Patienten, denen ich derlei einfache Mahnungen mit auf den Weg gab, haben mir nach mehreren Jahren noch gedankt.

Unumgänglich nothwendig bei Kindern ist es, dass die Eltern oder Erzieher stets von Zeit zu Zeit deren Zähne genau untersuchen.

In gebildeteren Familien geschieht dies wol ohnehin, selten aber mit der entsprechenden Aufmerksamkeit und Umsicht. Man begnügt sich gewöhnlich damit, dass man, indem das Kind den Mund öffnet und die Lippen von den Zähnen entfernt, mit einem kurzen Blicke die Zahnreihen überschaut. Da geschieht

es denn sehr selten, dass man einen Schaden früh genug bemerkt. Oft jedoch ist, ohne dass man von anssen her irgend eine Spur davon hat, der eine oder andere Zahn bereits angegriffen. Erst spät erscheint zum Beispiel zwischen den mittleren Schneidezähnen ein bläuliches Fleckchen, das man wenig achtet, bis plötzlich an der hinteren Seite des Zahnes ein Stück Email einbricht. Nun kommt man zum Zahnarzt und versichert, der Zahn sei vollkommen gesund gewesen, heute oder gestern aber wäre auf eine unbegreifliche Weise ein Stück an der Kante losgebrochen.

Der rechte Sachverhalt aber ist folgender: Der Zahn war schon längere Zeit an der hinteren Seite angegriffen, ohne dass vorne etwas bemerkbar gewesen wäre. Bei den oberen Schneidezähnen ereignet sich dieser Fall auffallend häufig, und zwar so, dass die einander entgegensehenden Ränder zweier Schneidezähne zuerst eine tiefere Färbung erhalten, die man nur wahrnimmt, wenn man die beiden Zähne von der Rückseite betrachtet. Es geschieht, dass die Färbung an einem Punkte des Randes, von rückwärts gesehen,

alle Zeichen eines weit vorgeschrittenen Brandes hat, ohne dass nur die geringste Spur von vorne bemerkbar wäre. So wird allmälig ein grösserer Theil der Zahnsubstanz angegriffen, und das Email bricht plötzlich und oft nach einem leichten Drucke ein, da die Unterlage in gewissem Umfange erweicht ist. Dies ist der Moment, in welchem die Patienten endlich die Zerstörung des einen Schneidezahnes oder zweier zugleich gewahr werden, und nun unter Ausdrücken der Verwunderung zum Zahnarzt kommen und ihm diese ganz natürliche Sache als einen höchst sonderbaren Zufall klagen.

Ich habe bei meinen Patienten darauf hingewirkt, dass sie sich in Berücksichtigung des oben Angeführten Mundspiegel anschaffen. Durch den Gebrauch des Mundspiegels ist es ermöglicht, auch an der Rückseite der Zähne (namentlich der oberen) jeden Schaden sogleich zu erkennen. Bei einer rationellen Zahnpflege ist dies von nicht geringer Bedeutung, da ein kleiner, erst beginnender Makel meistens auf die einfachste Weise durch die Feile ausgebessert werden

kann. Hat der Brand einmal tief gegriffen, so geht dies nicht mehr an, und es steht meist sehr in Frage, ob der Zahn überhaupt für die Dauer zu erhalten ist, besonders wenn die vom Brand hervorgebrachte Höhle nicht der Art ist, dass die angewendete Plombirung festhält. Vergrössert sich die Oeffnung von innen nach aussen, so hat das Plomb keinen Halt und fällt bald heraus, wodurch die Zahnhöhle neuerdings dem Einflusse zerstörender Substanzen freigelegt ist.

Oft reicht in Folge von Vernachlässigung die Höhle auch bis zum Nerven und in solchen Fällen wird die Plombirung durch den Druck, den sie auf den Nerven ausübt, nicht vertragen.

Man sieht also, dass es sich vorzüglich darum handelt, früh genug einer Erkrankung des Zahnes entgegen zu treten.

Zu diesem Zwecke muss man in der Lage sein, die Zähne von allen Seiten untersuchen zu können, wobei der erwähnte Gebrauch des Mundspiegels wesentliche Dienste leistet.

Derselbe ist ein kleiner, länglich ovaler, mit

einer Handhabe versehener Spiegel. Nützlich ist es, wenn derselbe zugleich ein Vergrösserungsspiegel ist, wo dann auch die kleinsten Anfänge einer Zerstörung beobachtet werden können. Für den Hausgebrauch genügt jedoch ein von gewöhnlichem Spiegelglase verfertigter, vollkommen.

Wenn man denselben an sich selbst gebrauchen will, so bedient man sich noch eines zweiten grösseren Spiegels, welcher das Bild des Mundspiegels auffängt. Die Anwendung ist so leicht, dass eine weitere Anleitung überflüssig ist. Man hat ja, um z. B. die hintere Fläche der oberen Schneidezähne zu sehen, blos den Mundspiegel in den geöffneten Mund einzuführen. Die Lage, dass sich die Rückseite der oberen Schneidezähne spiegelt, ist leicht gefunden. Nimmt man nun den zweiten grösseren Spiegel und hält ihm den Mundspiegel entgegen, so fängt man ohne Mühe das Bild desselben auf und überzeugt sich mit eigenen Augen von dem Zustande, in welchem sich die fraglichen Zähne an ihrer hinteren Seite befinden.

In Familien, in welchen jüngere Kinder sind,

sollte ein Mundspiegel nie fehlen, und die Mutter oder Erzieherin es nicht unterlassen, wenigstens jede Woche die Zähne der Kleinen mit demselben zu untersuchen. Bemerkt man an den Rändern zwischen zwei Zähnen einen blauen Schein, so kann man darauf rechnen, dass dieselben brandig zu werden beginnen. Dann darf man nicht länger mehr anstehen, ärztlichen Rath einzuhohlen.

Man hat sich gewöhnt, das Brandigwerden der Zähne ganz allein als das Resultat innerer Vorgänge des Organismus anzusehen. Seit die Wissenschaft ein wahres Leben der Zähne nachgewiesen hat, glaubte man schon aus theoretischen Gründen die inneren Ursachen des Brandes feststellen zu können.

Meine eigenen Beobachtungen haben mir, vollkommen zur Genüge bewiesen, dass der Brand der Zähne seinen Weg häufig von aussen nach innen nimmt. Ich habe beobachtet, dass eine brandige, kaum stecknadelkopfgrosse und nicht eine Linie in die Tiefe

gehende, cariöse Stelle der Zahnsubstanz doch stets vom Email entblösst war und so mit den Flüssigkeiten des Mundes in unmittelbarer Berührung stand. Es lässt sich nicht leicht voraussetzen, dass der Bruch des Emails hier in Folge einer Erweichung und Zerstörung der Unterlage vor sich gegangen ist, da ja eben die angegriffene Stelle im Augenblicke der ersten Beobachtung so klein ist, dass ihr Verlust das Einbrechen der Emailschichte nicht wesentlich erleichtern würde. Es scheint im Gegentheile die Voraussetzung viel näher liegend, dass ein Punkt des Emails auf irgend eine — wol nur mechanische — Weise entfernt worden ist, und dass nun, da die unten liegende Zahnsubstanz der Einwirkung der Flüssigkeiten des Mundes bloss liegt, die Caries veranlasst wird.

Man beobachtet den Brand vornemlich an drei Stellen der Zähne, zuvörderst auf den Kauflächen der Stockzähne, und zwar zeigt sich hier die brandige Stelle immer zuerst in den Furchen der Kauflächen, nicht auf den Höckern. In die Furchen legen sich die zerstörenden Elemente hinein und jene widerstehen,

da an ihren Stellen das Email am dünnsten ist, nur wenig. Ist aber ein Punkt des Emails durchgebrochen, so beginnt der Brand nach innen.

Auch an den Rändern gegenüberstehender Zähne beobachtet man häufig den Brand, und desto öfter, je näher die Zähne stehen, weil sich dann fremde Substanzen leichter zwischen ihnen aufhalten. Ist ein Zahn cariös und sieht man an der angrenzenden Stelle des nebenstehenden einen braunen Fleck (beginnenden Brand); entfernt man aber den ursprünglich kranken Zahn früher, so bleibt der braune Fleck stationär. Wäre das möglich, wenn der Brand dieses Zahnes von innen gekommen wäre?

Wäre der Brand (caries) in der That vorwiegend durch innere Ursachen veranlasst, so würden auch äussere Mittel demselben auf keine Weise Einhalt thun können. Ein solches äusseres Mittel ist aber das Plombiren. Es ist durch tausende von Beispielen festgestellt, dass plombirte Zähne lange Jahre erhalten wurden, während sie ohne die Plombmasse einer sicheren und schnellen Zerstörung anheimgefallen wären.

Es liegt aber auf der Hand, dass das Plomb keinerlei medizinische Kräfte in sich hat, sondern dass es einfach durch sein festes Anliegen an der Zahnsubstanz zerstörende Flüssigkeiten abhält *).

Wäre aber das Fortschreiten des Brandes stets von innen heraus bewirkt, so ist wol begreiflich, dass auch der plombirte Zahn jedesmal und eben so schnell zu Grunde gehen müsste. Dass dieses nicht geschieht, davon hat jeder Zahnarzt Beispiele zu Hunderten aufzuweisen.

Ich habe plombirte Zähne beobachtet, wo der Brand mehrere Jahre hindurch nicht den geringsten merkbaren Fortschritt machte. Dass gut plombirte Zähne zwanzig Jahre und darüber erhalten werden, ist keineswegs etwas Seltenes.

Auch der schon früher erwähnte Umstand, dass die Südländer im Allgemeinen schönere Zähne haben

*) Die Patienten scheinen oft dem Plomb mehr zuzutrauen, als es wirklich verdient. Sie meinen, es genüge schon, wenn das Plomb nur im Zahne stecke, ob es lose und wackelig ist, das kümmert sie wenig. Es ist aber dasselbe nur dann nutzbringend, wenn es ganz gut passt und dadurch die Flüssigkeiten des Mundes abhält; erfüllt es diess nicht, so schadet es mehr, als es nützt.

und dieselben gesünder erhalten, als die Nordländer, spricht für unsere Ansicht. Es ist kein Grund, warum der Nordländer in seinem Organismus schon im Voraus gewisse Dispositionen haben sollte, die den Zahnfrass begünstigen. Wir wissen aber, dass das Email der Zähne beim Wechsel von Wärme und Kälte gerne springt (wie überhaupt spröde Substanzen, z. B. Glas). Aber ist diese Voraussetzung nicht eben beim Nordländer gegeben, der jetzt, die eisige Luft einathmend, kaltes Wasser trinkt und im Augenblicke später heisse Speisen geniesst? Wenn aber das Email einmal lädirt ist, muss dann der Brand nicht die Folge sein?

Bei den „bleibenden Zähnen“ werden oft nicht unbedeutende Zufälle durch den Zahnstein (Speichelstein oder auch Weinstein genannt) veranlasst.

Dieser setzt sich an den freien Flächen der Zähne schichtenweise an und erlangt bisweilen einen nicht geringen Grad von Festigkeit. Man hält ihn theils für ein Produkt der Ausscheidung aus dem Zahnfleische,

theils für einen Niederschlag aus den Flüssigkeiten des Mundes überhaupt.

Häuft er sich in der Nähe des Zahnfleisches an, so drückt er auf dasselbe, reizt es und bedingt anhaltende Entzündungen. Ist der Speichelstein in grösserer Menge vorhanden, so können in dem Masse auch seine Folgen zunehmen, die Entzündung wird ausgebreiteter, und die Reizung verbreitet sich bis auf die Speicheldrüsen, die eine grössere Menge Speichel absondern, welcher, in zu grosser Quantität in den Magen gelangend, allgemeine Krankheitserscheinungen veranlasst. Die Verdauung ist gestört und das Uebelbefinden nimmt zu.

Sobald aber der Speichelstein entfernt ist, nehmen diese Symptome augenblicklich ab und verschwinden in kürzester Zeit ganz.

Nicht alle Individuen haben gleiche Disposition zur Ablagerung des Speichelsteins, aber bei manchen ist dieselbe in hohem Grade vorhanden; bei solchen bildet sich schon über Nacht eine merkbare Schichte der Ablagerung. Bei älteren Leuten findet sich der

Speichelstein in grösserer Quantität als bei jüngeren und veranlasst schon bei einiger Vernachlässigung das üble Aussehen der Zähne der letzteren.

Wie das Alter, sind auch die klimatischen Verhältnisse nicht ohne Einfluss; so sieht man in feuchten und sumpfigen Gegenden die belästigende Ansammlung des Speichelsteins auffallend häufiger, als in trockenen und gesunden.

Bei einiger Aufmerksamkeit lässt sich der gehäuften Ablagerung von Speichelstein leicht vorbeugen. Da der Ansatz zuerst weich und klebrig ist, so wird er durch sorgsames Ausspülen mit frischem Wasser zum grossen Theile entfernt. Reinigt man noch die Zähne mit einem in Wasser getauchten Bürstchen, so wird er ohne Rückstand entfernt.

Bei längerer Vernachlässigung jedoch verhärtet er zu einer kalkartigen Masse, deren Entfernung nur von einem Arzte und auch da mit einiger Vorsicht vorgenommen werden muss, um das Email nicht zu lädiren.

Die Bildung des Speichelsteins beobachtet man leicht, wenn man durch irgend einen Umstand genö-

thigt ist, längere Zeit nur auf einer Seite zu kauen, wo dann auf der unbenützten Seite des Kiefers derselbe die Zähne förmlich überkleidet.

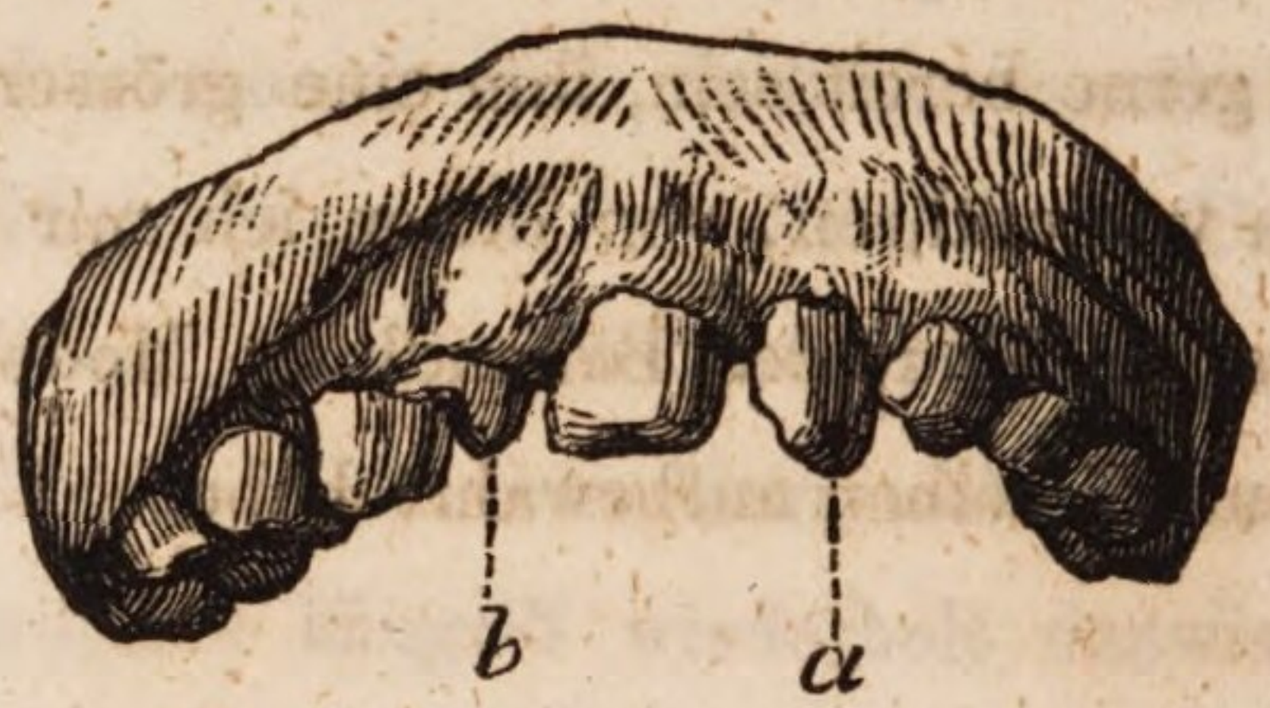
Es erübrigt mir noch, einige Worte über das Geraderichten schief stehender Zähne zu sagen. Es war früher in Uebung und ist's zum Theile noch, schief stehende Zähne durch allerlei, manchmal recht hübsch ausgedachte Apparate in ihre normale Stellung zu bringen. Allein bei einiger technischer Fertigkeit lässt sich dasselbe durch einen einfachen, je nach den Umständen einzurichtenden Verband erreichen.

Durch einen solchen werden alle Uebelstände vermieden, die mit den verschiedenen Apparaten gewöhnlich in Verbindung sind. Die mehr oder weniger complicirte Construktion derselben macht sie zu umfangreich, und, weil ein solcher Apparat immer längere Zeit getragen werden muss, höchst unbequem. Für Kinder sind sie um so unbequemer, als dieselben, so lange sie die Vorrichtungen tragen, zu Hause zu ver-

weilen gezwungen sind. Besuchen sie öffentliche Schulen, so erwächst dadurch ein doppelter Uebelstand. Ueberdiess sind die Maschinen, welche bisher angelegt wurden, der Art, dass der Patient dieselben leicht in ihrer Stellung ändern konnte. Wurde nun bei der Geraderichtung eines Zahnes einige Spannung hervorgebracht, und schmerzte diese, so liess man die Maschine nach, sobald der Arzt aus dem Hause war. Und so geschieht es denn, dass der Arzt oft über die Hartnäckigkeit eines Uebels sich verwundert, welches doch, wenn kein unberufener Eingriff wiederholt dazwischen getreten wäre, ohne viele Schwierigkeit und bald weichen müsste.

Es würde zu weit führen, wenn ich in die Art und Weise des Verbandes zum Geraderichten der Zähne näher eingehen wollte. Auch lässt sich hiefür kaum eine allgemeine Norm angeben, da die abnorme Stellung der Zähne und damit auch die Anlegung des Verbandes auf die vielfachste Weise variirt. Am Ende wäre auch ein weiteres Detail dem Kreise der Leser, für welchen diese Zeilen berechnet sind,

weder nutzbringend, noch interessant. Ich bescheide mich daher, im Folgenden einige Fälle aus meiner Praxis anzuführen, aus denen man sich über die Erfolge meiner Methode leicht überzeugen kann. Einige wenige, denke ich, genügen für diesen Zweck; sollte sich indessen Jemand hiefür mehr interessiren, so werde ich gerne bereit sein, ihm eine grössere Anzahl von Fällen vorzuführen, von denen ich mir sowol zu Anfang als am Ende der Behandlung Modelle abgenommen und dieselben aufbewahrt habe.



Figur 1.

Nr. 1. Bei einem Juristen von 24 Jahren war, wie Figur 1 weist, der linke mittlere Schneidezahn des Oberkiefers (a) so unregelmässig gestellt, dass er um mehr als 90 Grade um seine Längenaxe gedreht erschien. Die hintere und vordere Fläche sahen nach auswärts, die Seitenränder nach vorne und hinten, die Längenrichtung des unteren Randes ging nach hinten. Zwischen dem rechten grossen Schneidezahne und dem linken einerseits und diesem und dem kleinen linkenseitlichen Scheidezahne andererseits, waren durch diese Axendrehung sehr auffallende Zahnlücken veranlasst.

Die Geraderichtung nach meiner Methode erforderte eine Zeit von ungefähr vier Monaten, während welchen Patient mein Atelier jede Woche ein paar Mal besuchte, wo ich den Verband theils änderte, theils neu befestigte.

Patient konnte in der ganzen Zeit, als er den Verband trug, ungehindert öffentliche Orte besuchen, und war durch denselben weder beim Kauen, noch beim Sprechen belästigt. Nach Ablauf der vorerwähnten Zeit war die Stellung des besagten Zahnes so ge-

ändert, dass die vordere Fläche ihre ganz normale Richtung wieder einnahm und die beiden Seitenränder rechts und links an die nebenstehenden Zähne stiessen und somit auch die beiden Zahnlücken ausgefüllt waren (Fig. 2). Ein im wesentlichen ähnliches Verhältniss fand bei dem rechten kleinen Schneidezahn statt Fig. 1, b, welcher nach Ablauf der Behandlung eine Stellung hatte, wie Fig. 2, b zeigt.

Nr. 2. Bei einem Fräulein von fünfzehn bis sechzehn Jahren stand der rechtseitliche kleine Schneidezahn Fig. 3 (a) des Oberkiefers so nach hinten gedrängt, dass seine Seitenränder von vorne durch die nebenstehenden Zähne verdeckt waren. War das Gebiss geschlossen, so stand der entsprechende Zahn des Unterkiefers vor ihm.

Die Cur hatte Doppeltes zu leisten; erstens musste der Raum, welchen dieser Zahn in seinem normalen Stande neben seinen Nachbarn einnimmt, erweitert werden, so dass die entsprechenden Seitenränder der Nachbarzähne auseinander rückten; zweitens musste in dem Masse, als sich dieser Raum vergrösserte, der abnorm gestellte Zahn nach vorwärts geschoben wer-

Figur 2.

den. Hienach wurde der Verband angelegt, und nach drei Monaten war der Zahn in seine richtige Stellung gebracht.

Eine gleichfalls unregelmässige Stellung boten die beiden mittleren Schneidezähne des Oberkiefers (Fig. 3, b) die unter einem Winkel gegeneinander standen. Da jedoch die sämmtlichen Zähne knapp aneinander gelagert waren, so musste durch eine allmälige Auseinanderrückung selbst der normal stehenden (c) ein grösserer Raum geschafft werden, der den breiten Flächen der beiden mittleren Schneidezähne entsprach. Dies Resultat wurde in zwei Monaten erzielt, nach deren Verlauf der Kreis des Zahnfortsatzes des Kiefers den nöthigen Raum both und die beiden Schneidezähne ihre natürliche Richtung erhalten hatten.

Nr. 3. Ein Fräulein von zwölf Jahren kam mit einem unregelmässigen Gebisse zu mir. Man versteht in der Kunstsprache unter diesem Ausdrucke eine solche Stellung der beiden Zahnreihen, in welcher, wenn das Gebiss geschlossen ist, die unteren Zähne vor den oberen zu stehen kommen, während beim re-

Figur 3.

gelmässigen Gebisse das Umgekehrte der Fall ist. Jedermann weiss, dass bei der gewöhnlichen Zahnstellung die obere Reihe der Schneidezähne über die untere beim Kauen hinweggeht, so dass die hinteren Flächen der oberen mit den vorderen Flächen der unteren Schneidezähne in Berührung kommen. Bei dem unregelmässigen Gebisse sieht man den Unterkiefer vorgeschoben, eine Verunstaltung, welche bei im Alter vorgerückten Personen um so auffallender wird.

Es ist mir kein Fall bekannt, wo von einem Zahnarzte die Zurechtrichtung eines solchen unregelmässigen Gebisses vorgenommen worden wäre. Ich konnte desswegen der Mutter, welche das genannte Fräulein zu mir brachte, nicht im Voraus die Versicherung geben, dass mein Versuch gelingen werde. Da ihr indessen daran lag, dass derselbe gemacht werde, und ich gleichwol ein Gelingen hoffte, so unternahm ich die Cur.

Nach fünf Monaten waren allmälig die früher vorwärts geneigten Schneidezähne des Unterkiefers in jene Stellung gebracht, dass die des Oberkiefers vor

ihnen hinwegbissen. Ich erwähne ausdrücklich, dass ich die Zurechtrichtung nicht mit allen auf einmal versuchte, sondern so zu Werke ging, als handle es sich um mehrere für sich bestehende Fälle, von denen jeder einzelne nur einen schiefstehenden Zahn bot. Nur durch die Zerlegung der Aufgabe in ihre Einzelnheiten war es möglich, denjenigen Druck zu erzielen, der genügte, je einem Zahn seine natürliche Richtung wiederzugeben. Auf diese Weise legte auch die Patientin die Cur ohne Beschwerden zurück, was unmöglich gewesen wäre, wenn man versucht hätte, einen Druck wirken zu lassen, der gleichzeitig alle abnorm stehenden Zähne hätte zurückbringen sollen. Dann wäre übrigens noch die Frage gewesen, von wo aus dieser bedeutende Druck hätte wirken können.

Nr. 4. Ein Knabe von ungefähr zehn Jahren, Sohn des Grosshändlers Fi....., hatte die beiden mittleren Schneidezähne des Oberkiefers so gegeneinander geneigt, dass ihre vorderen Flächen gegeneinander einen nach innen einspringenden Winkel bildeten. Die Zurechtrichtung war in vierzehn Tagen beendet.

Nr. 5. Bei einem Fräulein von 10 Jahren war der linkseitliche Schneidezahn nach rückwärts gedrängt. Der für ihn offene Raum zwischen dem mittleren Schneide- und dem Eckzahn war nicht verengert, daher gelang die Geradrichtung in einem Zeitraum von acht oder neun Tagen.

Nr. 6. Bei einem Knaben von 12 Jahren war die Zahnstellung in der Weise unregelmässig, dass die unteren Zähne über den nach rückwärts gedrängten, rechten seitlichen Schneidezahn (Fig. 4, a) des Oberkiefers wegbissen, während der linke mittlere (b) und der nebenstehende kleinere Schneidezahn derselben Seite um ihre Axe so gedreht waren, dass die vorderen Flächen dieser beiden Zähne nach links gerichtet waren.

Bei diesem Kinde wurde die normale Stellung der Zähne in einer Zeit von sieben Wochen erwirkt.

Nr. 7. Bei der zehnjährigen Tochter eines Kaufmanns aus Stockerau war der linke grosse Schneidezahn (Fig. 5, a) nach rückwärts gedrängt und wurde am Rande von seinem rechtseitigen Nachbarn verdeckt.

Figur 4.

Figur 5.

Die Cour gelang in vier Wochen, in welcher Zeit nicht nur der linke Schneidezahn vorwärts rückte, sondern auch durch Ausweichen seines rechtseitigen Nachbars die in der vorstehenden Figur zwischen dem rechten grossen und kleinen Schneidezahn sichtbare Lücke sich ausfüllten.

Nr. 8. Bei dem Sohne eines hiesigen Vergolders war am Oberkiefer der rechte grosse Schneidezahn (Fig. 6, a) so verdreht, dass seine Vorderfläche nach links sah.

Die Cour dauerte hier zwei Monathe.

Nr. 9. Comtesse F . . . . . hatte eine unregelmässige Zahnstellung des Oberkiefers nach der Weise, dass der linke grosse Schneidezahn (Fig. 7, a) so weit vorgeschoben war, dass er sogar die Oberlippe an dieser Stelle sichtbar vorwärts drängte. Hinter diesem Zahn schoben sich der rechte grosse und der linke kleine Schneidezahn ein, und waren theilweise von ihm bedeckt.

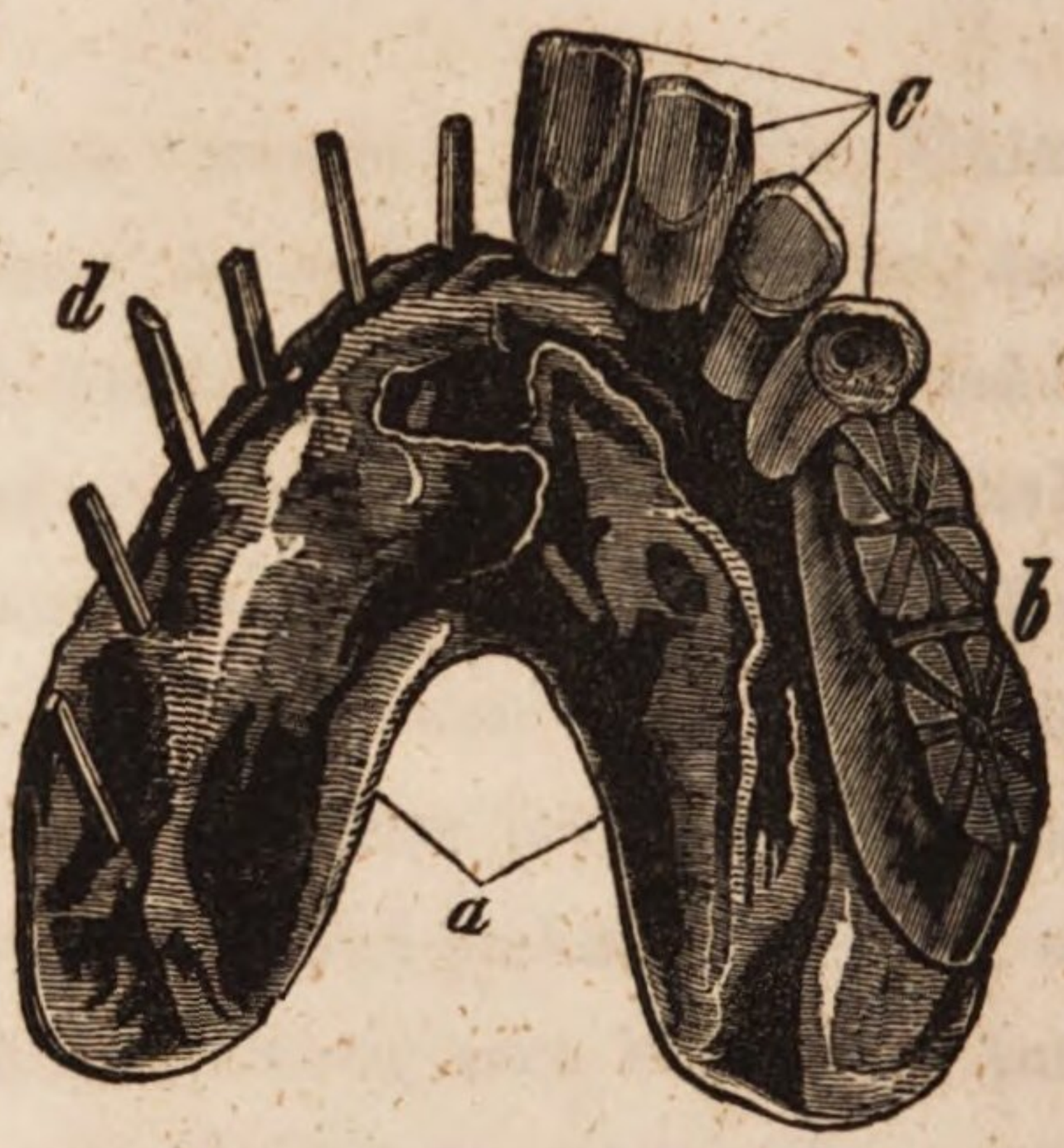
Die Cour dauerte vier Wochen.

Figur 6.

Figur 7.

Ueber künstliche Zähne.

Ich will jetzt versuchen, Ihnen eine Erklärung der verschiedenen Arten künstlicher Zähne, der Grundsätze, nach denen sie construirt werden, und ihrer Anwendbarkeit zu geben. Eine sehr ausführliche Beschreibung der Anfertigung kann ich Ihnen freilich nicht liefern, allein eine solche würde Ihnen auch nichts nützen. Man muss das Verfahren bei der Anfertigung sehen, um es zu verstehen, und praktisch ausüben, um es zu erlernen. Eben so wenig kann ich nähere Aufschlüsse geben über die Modifikationen der Form, welche die Eigenthümlichkeiten jedes Mundes erheischen. Diese Aufschlüsse würden viele Vorlesungen in Anspruch nehmen, und uns steht nur Eine zu Gebot. Im Gegentheil, ich kann nur eine flüchtige Andeutung der allgemeinen Grundsätze geben, und hierbei werde ich meine Bemerkungen auf die Anfertigung ganzer oder



Figur 1. Künstliche Zähne für eine zahnlose obere Kinnlade; a die Goldbasis; b der Seitenblock, der die Stelle der Wangenzähne vertritt; c die Vorderzähne; d die rechte Seite der Basis mit Stiften, welche in die Basis eingelöthet sind, und zur Befestigung der Zähne und des Seitenblocks dienen.

halber Gebisse beschränken, ausgenommen, wo ich es anders andeute. Ich werde hierbei auf die Gebrauchsweise und die Arten der Erhaltung besondere Rücksicht nehmen.

Die natürlichen Zähne haben Wurzeln, welche zwischen dem Fleische hindurchgehen und an den Kinnladen festsitzen. Bei den künstlichen Zähnen müssen wir einen Bestandtheil haben, der den Wurzeln entspricht; aber hier muss derselbe über das Zahnfleisch ausgebreitet werden und auf demselben ruhen; durch denselben, wie durch die Wurzeln der natürlichen Zähne muss der Druck des Kauens den Kinnladen mitgetheilt und durch diese getragen werden. Diesen Theil wollen wir die Basis oder Grundlage nennen, weil von diesem aus sich die Krone der falschen Zähne erheben muss. (Fig. 1, a.) Die Basis ist ein wesentlicher Bestandtheil aller künstlichen Zähne, es mögen deren nun viele oder wenige sein; und von der Genauigkeit, mit welcher dieselbe auf das Zahnfleisch passt, hängt die Nützlichkeit der eingesetzten Zähne ab.

Die Zähne müssen wenigstens leidlich passen, sonst können sie nicht getragen werden, und zwar aus dem sehr einleuchtenden Grunde, weil der Druck des Kauens nur jenen Theilen des Zahnfleisches, an welchen die Basis festhält, mitgetheilt wird. Je grösser die Fläche ist, über welche der Druck sich verbreitet, desto weniger wird dieser gefühlt werden; je kleiner sie ist, desto mehr wird der Druck gefühlt. Wir alle wissen, was die Folge sein würde, wenn die Fläche auf eine ganz schmale Kante oder auf einen Punkt reducirt wäre; und doch fehlt es nicht an Beispielen, dass in Folge von Nichtbeachtung dieser einfachen Thatsachen die Basis der falschen Zähne so schlecht construirt wird, dass das Zahnfleisch zerquetscht oder durchgeschnitten wird, sobald das Gebiss angelegt worden, und dies kommt daher, dass die Basis schlecht passt oder keinen genügenden Umfang hat. Wenn man daher den wahrscheinlichen Nutzen oder Werth künstlicher Zähne in irgend einem besondern Falle bestimmen will, so hat man zuerst zu berücksichtigen, ob die Basis vollkommen passend gemacht werden kann, und ob sie die hinläng-

liche Flächenausdehnung hat. Wenn diese beiden Bedingungen zu erfüllen sind und wirklich erfüllt werden, so wird sich die Basis, wenn sie auf das Zahnfleisch gedrückt wird, ziemlich gleichmässig über die ganze, von ihr bedeckte Fläche erstrecken, und wenn sie gedrückt wird, muss sowol der Speichel als die Luft zwischen der Basis und dem Zahnfleische hinausgedrückt werden; der atmosphärische Druck, der nur auf die nicht passende Fläche wirkt, wird sie mit beträchtlicher Kraft in ihrer Stellung erhalten. Es lässt sich nunmehr voraussagen, dass die neuen Zähne, bei zweckmässiger Construktion der nachmaligen Bestandtheile, sehr nützliche Ersatzmittel für die verlornen sein werden.

Die Basis der künstlichen Zähne wird gemeiniglich aus Goldplatten, oder Zahnbein (Dentin), oder Elfenbein *), wie es gewöhnlich genannt wird, aus den Zäh-

---

*) Das Material, welches zur Anfertigung der Basis verwendet wird, nimmt man entweder von den Fangzähnen des Walrosses, des Nilpferdes, zuweilen von den Zähnen des männlichen Wallfisches; dann und wann werden auch Theile des Elephantenzahns dazu benützt. Diese Fangzähne oder Hauer bestehen aus zwei oder drei Substanzen: die mittlere ist Dentin, und macht neun Zehntel des Ganzen aus; sie ist an gewissen Theilen mit Email bedeckt, und

nen des Nilpferdes oder des Wallrosses, und zwar in folgender Weise gebildet: Wachs wird in heissem Wasser oder am Feuer erweicht und wohl geknetet, dann in einen hufeisenförmigen Trog von zweckmässiger Grösse gethan, hierauf in den Mund gebracht und an das Zahnfleisch gedrückt, bis es vollkommen festliegt. Der hufeisenförmige Wachstrog wird dann sorgfältig wieder abgenommen, und wenn sich das Wachs gehörig abgedrückt hat, wird es eine vollkommene Form oder ein Modell des Zahnfleisches darstellen. In

---

über diesem Email befindet sich eine dritte Substanz, genannt Cementum, die weichste dieser drei Substanzen. An den Fangzähnen des Walrosses, Wallfisches und Elephanten fehlt das Email, und das Zahnbein ist äusserlich mit dem Cementum umgeben. Die so beschaffenen Zähne werden im Handel Elfenbein genannt, und dieser Ausdruck schliesst sowohl das Dentin, als das Cementum in sich. Diese letztere Substanz ist aber wegen ihrer verhältnissmässigen Weichheit und Neigung zur Verfärbung nicht anwendbar, und wird desshalb verworfen; das Wort „Elfenbein“ würde folglich die Beschaffenheit des zu künstlichen Zähnen verwendbaren Materials nicht deutlich bezeichnen. Ich habe daher den Ausdruck „Dentin“ gewählt, und so wird diese Substanz auch in wissenschaftlichen Werken genannt. Die Zahnärzte nennen dieselbe gemeiniglich „Bein“, und Gebisse, aus Dentin verfertigt, werden „beinerne Gebisse“ genannt, obgleich das Material von Bein (Knochen) sehr weit verschieden ist, denn es ist sehr hart und kompakt, und eben der Mangel der Härte und Dichtigkeit macht die Knochen gänzlich untauglich zur Anfertigung künstlicher Zähne.

diese Form wird nun Pariser Gyps gegossen und so lange darin gelassen, bis er gehörige Consistenz erhalten hat; dann wird er aus dem Wachsmodell durch Erweichung des letztern herausgenommen. Der Gyps stellt nun ein Abbild, ein Facsimile des Zahnfleisches sowol in Grösse als Form dar — vorausgesetzt natürlich, dass das Modell richtig war.

Ich hatte in meiner Praxis immer die Ansicht anderer Zahnärzte getheilt, dass das auf diese Weise angefertigte Modell des Zahnfleisches richtig sei, und in dieser Ueberzeugung fertigte ich nach diesem Gypsmodell die Zähne an; vor vier Jahren aber hatte ich das Glück, ein Mittel zu entdecken, durch welches die Genauigkeit des Modells sehr leicht zu ermitteln ist. Seit jener Zeit habe ich immer die Probe gemacht, bevor ich die Zähne anfertigte.

Dieses Mittel bildet nebst andern Verfahrungsarten zur Anfertigung künstlicher Zähne den Gegenstand eines Patentes vom Jahre 1846. Es besteht in der Zusammensetzung eines Materials, welches in den Bestandtheilen dem härtesten Siegellack gleichkommt.

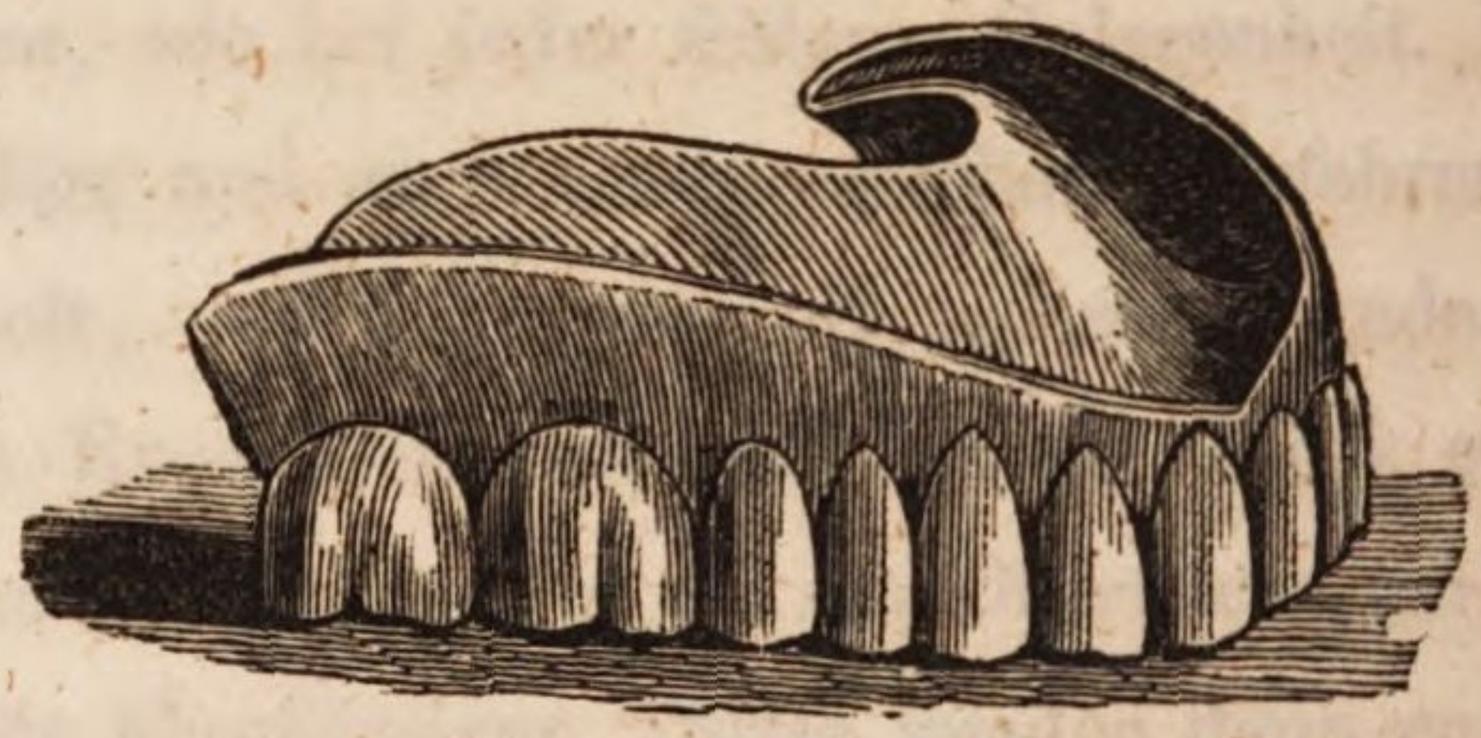
Dieses Material wird in siedendem Wasser weich und plastich, bleibt aber bei der Temperatur des menschlichen Körpers hart und spröde. Wenn es erweicht ist, wird es auf dem Gypsmodell in die Form der gewünschten Zähne gebildet. So haben wir in sehr kurzer Zeit ein Modell der neuen Zähne, mit welchem wir, unter Beihilfe von etwas heissem Wasser, jede nothwendige Veränderung vornehmen können, falls eine solche wünschenswerth ist. Dies hängt natürlich von der Genauigkeit der Form ab, auf welcher das Modell gebildet worden ist. Ist die Form richtig, so passt das Modell sowol auf die Form, als in den Mund: ist die Form aber fehlerhaft, so passt das auf derselben angefertigte Modell nicht in den Mund, und hierdurch entdecken wir den Fehler und helfen demselben ab. Die fehlerhafte Form wird weggeworfen und das Compositionsmodell wird durch Eintauchen in heisses Wasser etwas erweicht. Wenn es in diesem Zustande ist, wird es nach der Oberfläche des Zahnfleisches sorgfältig geformt und dann eine Weile ruhig gehalten, damit es wieder erhärte.

Sobald es hart ist, wird es neuerdings in den Mund gebracht, und wenn es genau passt, zur Anfertigung einer Gypsform in derselben Weise benützt, wie das Wachsmodell bei dem ersten Verfahren. Auf diese Weise erhalten wir eine vollkommene Form, nach welcher wir die neuen Zähne ganz ohne Bedenken anfertigen können. Wenn die Basis aus Gold gemacht werden soll, so macht man Formen von Metall, Zink oder Messing aus der Gypsform, und von diesen wiederum Abdrücke oder umgekehrte Modelle von Blei. Zwischen diese und der Form wird Goldblech geschlagen (gehämmert), bis es die Form angenommen hat und auf die Oberfläche des Abdruckes genau passt. Dann passt es natürlich auch auf das Zahnfleisch.

Wenn die Basis aus Dentin gemacht werden soll, so pflegt man die Gypsform mit rother Farbe zu bedecken und einen Block Dentin in der geeigneten Stellung darauf zu legen. Der Block wird Anfangs nur an zwei Punkten berühren oder aufliegen, und diese werden durch das Anhängen der Farbe bezeichnet werden. Die so bezeichneten Punkte werden mit klei-

nen Werkzeugen weggeschnitten, ähnlich den Instrumenten der Graveurs. Die Berührung wird erneuert und die rothen Punkte wieder beseitigt. Bei der Erneuerung der Berührung zwischen dem Dentinblock und der mit Farbe bedeckten Form muss grosse Sorge getragen werden, beide in derselben relativen Stellung zu lassen, wie bei jeder frühern Gelegenheit. Dieses langweilige und auch etwas unsichere Verfahren wird wiederholt, und man muss oft mehrere hundert Mal dasselbe Experiment machen, bis der Block endlich so geschnitten ist, dass er auf die Oberfläche der Form passt. Die überflüssigen Theile werden dann entfernt, und die Basis ist in dieser Zubereitung für die Aufnahme der Zähne geeignet.

In meiner Praxis wird die Basis mit einer Patentmaschine geschnitten, wodurch das Schneiden mit der Hand und die Anwendung der Farbe ganz überflüssig wird. Ein Modell der nöthigen Zähne wird in der erwähnten Composition gemacht, und diese wird in der Maschine befestigt und dann in Dentin über-



Figur 2. Künstliche Zähne für eine zahnlose Oberkinnlade; die Basis und die Zähne sind aus einem einzigen soliden Stück Dentin geschnitten und durch atmosphärischen Druck ohne Federn oder Backen festgehalten.

tragen (copirt). Dies geht weit schneller und es ist dabei kein Irrthum möglich.

Für die Erfindung dieses Instruments habe ich von der Societät der Künste eine goldene Medaille erhalten.

Es gibt allerdings einige sehr geübte und sinnreiche Arbeiter, welche kaum zu übertreffende Resultate erzielen. Doch solche Leute sind nicht zahlreich, und man kann sie daher nicht zu jeder Zeit zur Verfügung haben.

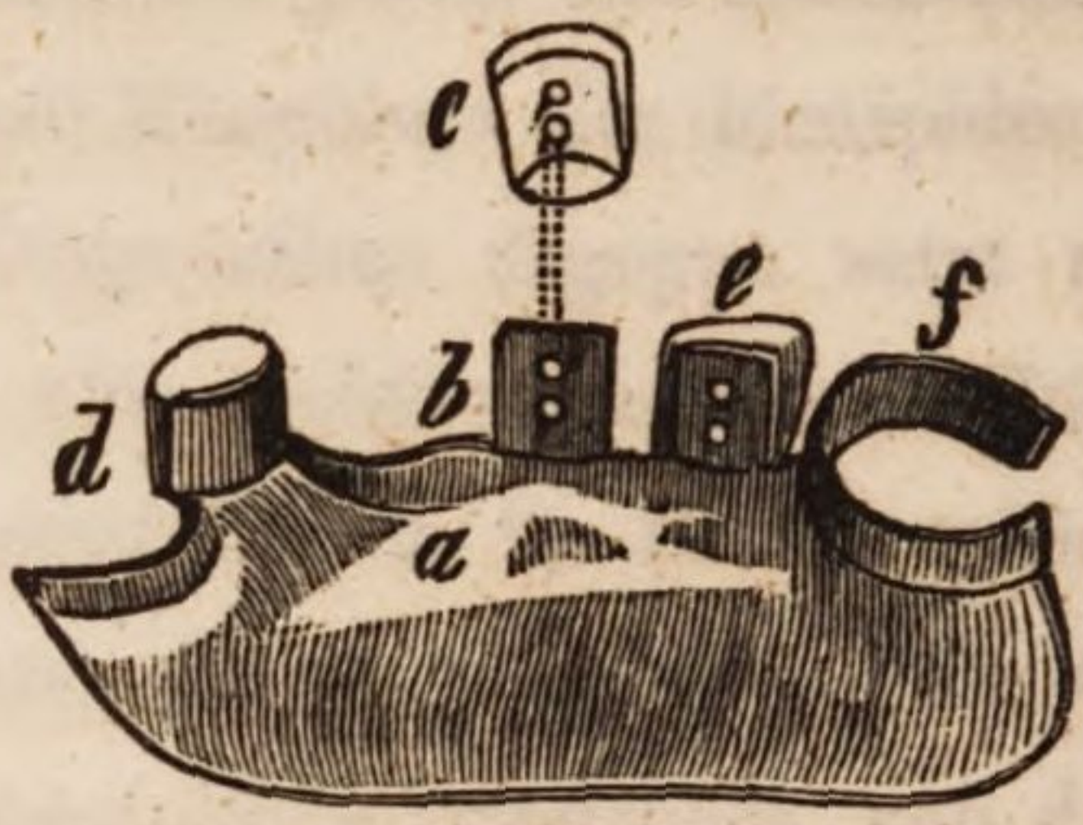
Wenn die Basis, was die auf das Zahnfleisch passende Oberfläche betrifft, vollendet ist, so sind die Zähne, welche sie tragen soll, zu wählen.

Die zur Anfertigung künstlicher Zähne verwendeten Materialien sind dreierlei Art: Menschenzähne, Mineralzähne und geschnittene Zähne — nemlich aus „Dentin“ geschnitten. Die letzteren werden, wenn die Basis aus Dentin gemacht wird, aus einem Stücke geschnitten, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Wenn natürliche oder mineralische Zähne gewählt werden, so befestigt man sie mit Stiften an der Basis.

Die Zahnärzte theilen die künstlichen Zähne in Seitenstücke und Vorderzähne. Letztere sind den natürlichen Zähnen gleich und haben dieselben Namen wie diese, mit Einschluss der bicuspides (Fig. 1, c); statt der Wangenzähne dagegen setzt man ein einziges Stück ein, welches man das „Seitenstück des Gebisses“ nennt (Fig. 1, b). Ich muss hier erwähnen, dass die Zähne, gleichviel ob viele oder wenige, wenn man ein Ganzes damit bezeichnet, von den Zahnärzten ein „Stück“ (piece) genannt werden. Man spricht daher von einem obern und einem untern „Stücke“, je nachdem man die Zähne für die obere oder untere Kinnlade bestimmt.

Die Zähne werden an der Basis mit Stiften befestigt, welche durch den Mittelpunkt jedes Zahnes gehen, und an das Gold festgelöthet, an das Dentin aber genietet, je nachdem die Basis aus dem einen oder andern Material gemacht ist (Fig. 1, d).

Wenn etwa ein Zahn beim Tragen von dem Stifte losgeht, so kann man ihn temporär dadurch wieder



Figur 3. Drei Zähne für die obere Kinnlade; a die Basis; b eine vertikale festgelöthete Goldplatte, mit Löchern zur Aufnahme der Stifte des amerikanischen Zahnes; c der Zahn mit den innen hervorragenden Stiften; d und e zwei an den vertikalen Platten festgelöthete Zähne; f ein Streif zum festhalten eines Backenzahns.

Figur 4. Dasselbe Gebiss, wie Figur 3, aber eingesetzt; b die vertikale Goldplatte zum festhalten eines Zahnes; d und e Zähne, die an solchen Platten befestigt sind; f der den Backenzahn umgebende Streif.

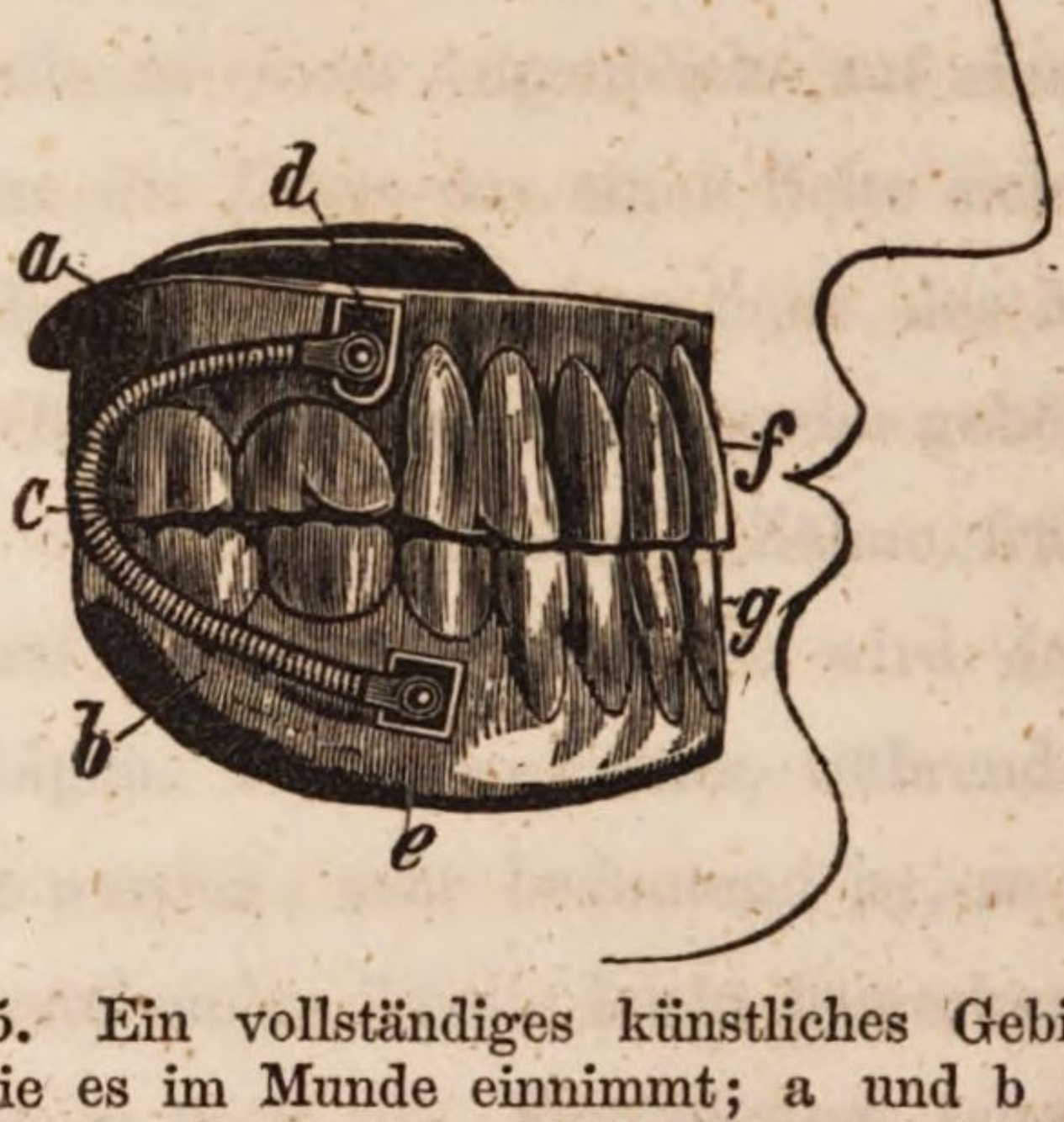
fest machen, dass man etwas feine Seide um den Stift wickelt und dann den Zahn wieder aufsteckt.

Die amerikanischen und französischen Zahnärzte verwenden häufig Zähne, aus deren Hintertheil kleine Stifte oder Streifen von Platina hervorstehen, und diese werden an kleine vertikale Goldplatten, welche zuvor an der Basis befestigt sind, gelöthet (siehe Fig. 3). Hier zu Lande werden Mineralzähne, nach dem obigen Plane angefertigt, in Fällen verwendet, wo wegen der Verhältnisse der obern und untern Zähne besondere Kraft nothwendig ist.

Wenn ein Zahn etwa von dem Golde losbricht, so bleibt das Hintertheil gewöhnlich stehen, wie es Fig. 4, b gezeigt ist; gegen dieses kann etwas weiches Wachs gedrückt werden, wenn kein Zahnarzt bei der Hand ist, um nachzuhelfen. Ich sah einst eine Dame, welche sechs Monate lang Wachszähne getragen hatte, welche gegen den Goldrücken eines amerikanischen Gebisses gedrückt worden waren. Sie sagte, das Wachs müsse alle drei Tage erneuert werden,

und ihre Freunde hätten den Schaden, den ihre Zähne erlitten, nicht bemerkt.

Wenn das Gebiss so weit fertig ist, muss die Vereinigung der obern und untern Zähne hergerichtet werden; d. h. die Zähne der beiden Kinnladen müssen so gerichtet werden, dass sie beim Schliessen des Mundes alle in einem Augenblicke auf einander kommen. Wenn die Zähne der einen Seite sich früher berühren, als die auf der andern Seite des Mundes, so wird das Gebiss beim Kauen aus der gehörigen Lage kommen; oder wenn die hintern Zähne früher als die vordern auf einander kommen, so wird dasselbe Resultat erfolgen. Wenn der Fehler, während die Zähne eingesetzt werden, sehr bedeutend ist, so kann man die hervorstehenden Theile leicht bemerken und entfernen; wenn aber die Vereinigung schon beinahe vollendet ist, so kann man zu einer Farbe seine Zuflucht nehmen. Mit dieser Farbe müssen, je nach den Umständen, die obern oder untern Zähne bedeckt werden, und die durch Schliessung des Mundes angedeuteten Berührungspunkte mit einer Feile oder



Figur 5. Ein vollständiges künstliches Gebiss in der Stellung, die es im Munde einnimmt; a und b die Seitenblöcke der obern und untern Zähne; c die Feder in ihrer geeigneten Stellung, wenn der Mund geschlossen ist; d und e die Stifte, mittels deren die Feder an den obern und untern Zähnen befestigt ist; f und g die Vorderzähne.

einem andern Instrumente entfernt werden, bis nach wiederholten Versuchen alle Theile die Farbe von den entgegenstehenden Zähnen gleichmässig aufnehmen.

In meiner Praxis verwende ich die erwähnte Composition. Das ganze „Stück“ (piece) wird mit derselben geformt, und die entsprechenden Theile der Seitenblöcke und Zähne durch Hitze etwas erwärmt, so dass, wenn der Mund fest geschlossen ist, die zu sehr hervorstehenden Theile nachgeben, bis das gehörige Niveau hergestellt ist. Das so hergestellte Gebiss wird in den künstlichen Zähnen copirt.

Die künstlichen Zähne werden auf drei verschiedene Arten im Munde festgehalten:

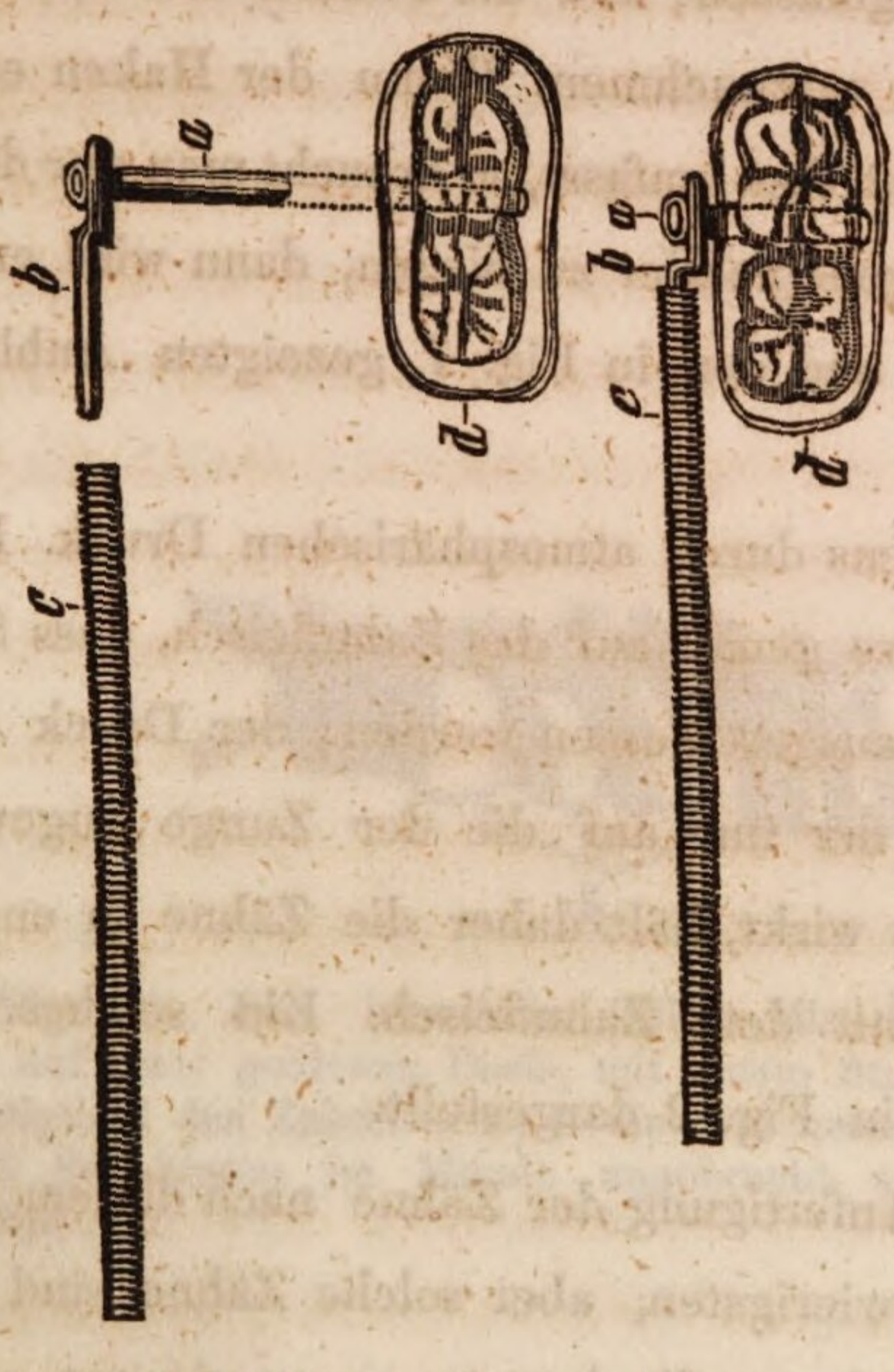
Erstens, durch Spiralfedern, welche mit ihren Enden an den Gebissen der beiden Kinnladen befestigt sind, wenn nemlich das Gebiss vollständig ist, wie in Fig. 5 dargestellt ist; oder wenn die untern Zähne vollkommen sind, so werden die Federn an Kappen, die diesen Zähnen angepasst sind, befestigt.

Die Federn selbst macht man von Golddraht, der spiralförmig um einen dünnen Stahldraht gewun-

den wird. Sie werden an den Zähnen mit einem Gewinde befestigt, durch welches ein Stift in die Basis oder den Block geht. Das Gewinde endigt sich in ein Stück Draht, welches in das Innere der Feder genau passt und in letzteres eingeschoben wird. Diese Theile sind in Fig. 6 dargestellt. Mittelst dieser Vorrichtung lassen sich die Federn schnell abnehmen, sogar durch den Patienten selbst. Wenn die Feder etwa zu lose an den Draht passt, so kann man etwas Flockseide um denselben winden, bevor man ihn in die Feder eindrückt. Dies kann der Patient ebenfalls selbst thun, wenn eine Feder etwa aus dem Gewinde losgeht.

Der Stift, auf welchem sich das Gewinde dreht, wird entweder durch den Seitenblock gesteckt, wie in Fig. 6, a, oder in die Goldbasis geschoben oder an dieselbe gelöthet, wie in Fig. 5, d dargestellt ist.

Zweitens, durch Haken oder Streifen von elastischem Golde, welche sich theilweise um die natürlichen Zähne erstrecken. Der Haken wird nur theilweise der Länge nach an der Basis befestigt, der übrige Theil



Figur 6. Spiralfedern, mit dem Apparate zum Befestigen derselben an die Zähne; a der Stift, welcher durch das Gewinde b geht, und sich in den Block d erstreckt; c die Feder.

In der Figur links sind die Theile getrennt dargestellt; die punktirte Linie deutet die Stellung derselben im befestigten Zustande an. In der Figur rechts sind sie in ihrer gehörigen Stellung angedeutet.

wird frei gelassen, und die Federn bleiben offen, um den Zahn aufzunehmen. Wenn der Haken etwa den Zahn nicht fest umfasst, so braucht man nur die freien Theile gegeneinander zu biegen, dann wird er wieder festhalten und den in Fig. 7 gezeigten Anblick darbieten.

Drittens durch atmosphärischen Druck. Die Fläche passt so genau auf das Zahnfleisch, dass Speichel und Luft ausgeschlossen werden; der Druck der Atmosphäre, der nur auf die der Zunge zugewendete Zahnfläche wirkt, hält daher die Zähne in enger Berührung mit dem Zahnfleisch. Ein solches Gebiss (piece) ist in Fig. 2 dargestellt.

Die Anfertigung der Zähne nach diesem Princip ist am schwierigsten, aber solche Zähne sind in gewisser Beziehung die besten, wenn sie gut gemacht sind, denn sie sind grossen Theils unabhängig von den übrig gebliebenen natürlichen Zähnen derselben Kinnlade, so wie von denen der entgegengesetzten Kinnlade.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass in Fällen,

Figur 7. Drei künstliche Zähne für die obere Kinnlade, auf einer goldenen Basis, mit einem Streifen im Munde befestigt. a das Zahnfleisch; b die drei neuen Zähne; c der Streif der hinten im Munde angebracht und daher nicht sichtbar ist.

wo ein vollständiges Gebiss für die obere und die untere Kinnlade nothwendig ist, die Spiralfedern das beste Festhaltungsmittel sind; wenn aber nur zwei oder drei Zähne eingesetzt werden, so werden sich Haken am zweckmässigsten erweisen. Wenn eine grössere Anzahl für eine oder beide Kinnladen erforderlich sind und gleichwol noch einige natürliche Zähne vorhanden sind, oder wenn auch alle Zähne verloren sind, so können die künstlichen Zähne, wenn das Zahnfleisch günstig gestaltet ist, durch atmosphärischen Druck oder „Saugung“, wie man es gewöhnlich nennt, festgehalten werden.

Im vorgerückten Alter hat sich der Rand der Zahnlade, welcher das Zahnfleisch hält und demselben die convexe Form gibt, bei vielen Personen gänzlich verloren, und der obere Theil des Mundes ist ganz flach geworden. In solchen Fällen werden die Zähne nach dem pneumatischen Principe nicht festhalten, sondern vielmehr loslassen und ausgleiten, wie zwei flache Metallflächen in etwas geneigter Stellung durch ihr eigenes Gewicht leicht abrutschen, obgleich

man sie nur mit grossem Kraftaufwande trennen kann, wenn sie sich mit den Flächen in einem rechten Winkel berühren. Aus diesen Thatsachen werden Sie leicht den Schluss ziehen, dass so gemachte Zähne, wenn sie ganz genau passen, um so fester sitzen, je grösser die Fläche der Basis und des convexen Zahnfleisches ist.

Die Grösse des atmosphärischen Druckes wird daher durch die Grösse der Fläche der Basis bedingt, und das Abgleiten wird nur durch die convexe Form des Zahnfleisches verhindert, wenn nicht noch Zähne in der Kinnlade übrig sind, um dasselbe fester zu machen.

Pneumatische Zähne werden gemeiniglich aus Dentin gemacht, die durch Haken gehaltenen haben meistens eine Goldbasis. Zuweilen wird die Basis von Dentin gemacht und zwischen die noch übrigen natürlichen Zähne angepasst. In solchen Fällen kann man die Zähne so einrichten, dass sie durch eine Combination dieser beiden Systeme festgehalten werden.

Die Combinationen und Modifikationen der bei der Anfertigung künstlicher Zähne zulässigen Verfahrungsarten sind sehr zahlreich, und von der zweckmässigen Anwendung derselben auf besondere Fälle hängt das erfolgreiche Wirken des Zahnarztes ab. Ein Mund ist dem andern nicht vollkommen gleich, und daher passt auch für den einen nicht genau dieselbe Form von Zähnen, welche für den andern passt; aus dieser endlosen Verschiedenheit der Form entsteht die Schwierigkeit, in jedem besondern Falle ein gleich günstiges Resultat zu erzielen.

Wenn die Basis ganz fertig, die Zähne befestigt, und das Gebiss gerichtet ist, so müssen die Zähne dem Patienten zum Tragen gegeben werden, mit der Weisung, am folgenden Tage wiederzukommen, wenn der Mund etwa schmerzt. Wenn der Arzt bei der Rückkehr des Patienten findet, dass die Basis der Zähne auf einen Theil mehr als auf den andern gedrückt, und rothe Stellen verursacht hat, so muss dieser Theil durch Abfeilen verkleinert oder von der gedrückten Stelle hinweggebogen werden. Diese Ope-

rationen des Passendmachens müssen von Zeit zu Zeit wiederholt werden, bis die Zähne bequem sitzen. Man nimmt dabei mehr die Beschaffenheit des Mundes, als die Angabe des Patienten zur Richtschnur.

Sie werden vielleicht meinen, gut gemachte künstliche Zähne bedürften keiner weitern Passendmachung. In vielen Fällen ist dies auch nicht nothwendig; in anderen ist nur eine kleine Nachhilfe nöthig; zuweilen aber kann eine bedeutende Modifikation nöthig sein, und zwar aus folgenden Gründen: Die Basis kann vielleicht auf alle Theile gleichmässig drücken, aber alle Theile vertragen den Druck nicht gleich gut. Es können auch einige Theile der Kinnlade dickeres Zahnfleisch haben, als andere. Unter dem Druck gibt das dickere Zahnfleisch nach, und das dünnere muss den Druck, der überall gleichmässig vertheilt sein sollte, allein tragen. Die so gedrückten Stellen werden natürlich wund, wenn nicht das Gebiss zweckmässig abgeändert wird.

Die erste Wirkung beim Einsetzen eines vollständigen künstlichen Gebisses ist ohne Widerrede

eine grosse Unbehaglichkeit; man fühlt den Mund voll, das Sprechen wird erschwert, die Aussprache undeutlich, das Kauen unmöglich; aber binnen vierzehn Tagen, längstens drei Wochen, oft schon vor Ablauf einer Woche, verschwinden alle diese Schwierigkeiten, und der Patient erklärt, dass er die neuen Zähne nicht mehr entbehren könne. Zuweilen erregt das Tragen eines künstlichen Gebisses im Anfange einen grossen Ekel, aber mit einiger Geduld wird auch dieses unangenehme Gefühl sehr bald überwunden.

Um mit falschen Zähnen gut zu kauen, braucht man sowol Ausdauer als Uebung. Letztere wird, je nach dem festen Willen oder der Gelehrigkeit des Individuums, früher oder später erlangt. Aber Jedermann kann diese Uebung erlangen, wenn die Zähne gut gemacht sind und genau passen, so dass der Druck auf dieselben keinen Schmerz verursacht.

Der Patient sollte sich immer an den Zahnarzt wenden, so oft die Zähne auf einen Theil des Zahnfleisches mehr drücken, als auf den andern und dadurch Schmerz verursachen; denn der ungleiche Druck

muss beseitigt werden, ehe die Oberfläche dəs Zahnfleisches wund gerieben worden ist. Ein Gebiss mit ungleichem Druck zu tragen, ist in jeder Hinsicht nachtheilig und verlängert unnöthigerweise die Zeit der Unbehaglichkeit.

Es gibt indess einige wenige Personen, deren Kinnladen so geformt sind, dass kaum eine hinlängliche Fläche für die Basis gefunden werden kann. Bei Andern ist die Haut des Mundes so reizbar, dass künstliche Zähne unerträglich sind, oder doch nur mit grosser Anstrengung getragen werden können. Aber bei einiger Beharrlichkeit lässt sich selbst in den schwierigsten Fällen auf einen günstigen Erfolg zählen, vorausgesetzt, dass die Zähne gut gemacht sind und genau passen.

Uebrigens mögen wenige oder viele Zähne, an einer oder an beiden Kinnladen, eingesetzt werden, so muss die Anfertigung und Adjustirung dem Zahnarzt überlassen werden; denn dieser wird alle Angaben des Patienten benutzen, sobald er Nutzen daraus ziehen kann.

Insbesondere ist zu wünschen, dass sich der Patient dem Zahnarzte gänzlich anvertraue, welcher, wenn er von Verhältnissen unabhängig ist, gewiss Alles aufbieten wird, um ihm die Anfangs unvermeidliche Unbehaglichkeit zu erleichtern. Es ist wirklich schwer, die künstlichen Zähne ganz gut und passend zu machen; und der erste Eindruck, den das Einsetzen eines künstlichen Gebisses im Munde macht, ist so sonderbar, dass der Patient in der That grosses Vertrauen haben muss, denn sonst verliert er die Hoffnung, behelligt den Arzt mit übertriebenen Klagen und bringt dadurch den Erfolg der Operation in Gefahr.

Künstliche Zähne müssen von dem, der sie trägt, als Werkzeuge betrachtet werden, deren Gebrauch nur nach ausdauernden Versuchen zu erlernen ist. Wer zum ersten Male einen Hobel in die Hand nimmt, weiss ihn nicht zu gebrauchen, und erwartet es auch gar nicht, bis er sich geübt hat; so geht es auch mit den künstlichen Zähnen: man kann mit denselben

nicht kauen, ohne gelernt zu haben, wie man sich ihrer bedienen muss.

Jeder Patient, der künstliche Zähne tragen will, sollte dieselben zuvor sorgfältig in allen ihren Theilen untersuchen und auf diese Weise lernen, wie man sie zu gebrauchen hat und was von ihnen zu erwarten ist; man sollte nie vergessen, dass das Kauen mit künstlichen Zähnen eine Kunst ist, die man sich aneignen muss. Man würde damit manchen übelverstandenen Versuchen und getäuschten Erwartungen vorbeugen.

Wie immer die Zähne konstruirt sein mögen, das Einsetzen in den Mund und das Herausnehmen muss mit einiger Sorgfalt geschehen. Wer an den Gebrauch derselben nicht gewöhnt ist, kann dieselben leicht bedeutend beschädigen. Bei Gebissen, welche durch Federn gehalten werden, erleiden die Zähne selbst selten eine materielle Beschädigung, aber die Federn leiden oft und werden nicht selten noch schlimmer als unbrauchbar gemacht durch Vernachlässigung einer Vorsicht, welche der Patient oft nicht für nöthig hält.

Die folgenden Belehrungen gebe ich in der Absicht, derlei Unfällen vorzubeugen oder dieselben doch minder häufig zu machen; ich werde dabei die Ursachen dieser Beschädigungen angeben, so dass nicht nur das gehörige Verhalten, sondern auch das fehlerhafte Verfahren beim Gebrauch künstlicher Zähne zu ersehen ist.

Zähne, welche in Fig. 7 mit Haken festgehalten werden, müssen mit Daumen und Finger gefasst und in eine Linie mit ihrer beabsichtigten Stellung gebracht werden, wie in Fig. 8. dargestellt ist. Die Haken gehen dann um die Kronen der betreffenden natürlichen Zähne. Wenn man vor dem Spiegel sieht, dass sie diese Stellung haben, so drückt man die Zähne sanft an, bis die Basis des Apparates mit dem Zahnfleische in Berührung kommt. Die Basis selbst wird mit dem Finger oder Daumen fest an das Zahnfleisch gedrückt.

Wenn die künstlichen Zähne auf jeder Seite des Mundes einen Raum einnehmen, so muss man beide Hände gebrauchen, um sie einzuschieben, und

Figur 8. Die drei Zähne, wie in Figur 7, wie sie zu halten sind, wenn man sie in den Mund setzt; a das Zahnfleisch; b die Basis der Zähne; e das Band; c der Zeigefinger; d der Daumen.

die beiden Daumen, um die Basis an das Zahnfleisch zu drücken.

Diese Anweisung bezieht sich insbesondere auf die Zähne für die obere Kinnlade. Bei den Zähnen, die für die untere Kinnlade gemacht sind, braucht man den Daumen und den Finger, aber der Finger muss auf die der Zunge zunächst liegende Seite der Zähne gelegt werden. Wenn die Zähne nur eine Seite des Mundes einnehmen, so ist es am besten, zum Einsetzen die Hand der betreffenden Seite zu gebrauchen.

Es darf dabei jedoch nie Gewalt angewendet werden, weil sonst die Zähne beschädigt werden; wenn die Zähne sich nicht mit einem sanften Druck an ihre gehörige Stelle bringen lassen, so ist die Stellung derselben nicht richtig; man muss sie dann zurückziehen und sich gehörige Zeit nehmen, sie in die entsprechende Stellung zu bringen, bevor man einen neuen Versuch macht, sie in den Mund zu schieben.

Die mit diesem Verfahren verbundenen Schwierigkeiten beschränken sich auf die ersten Tage des

Tragens. Wer sich an künstliche Zähne dieser Art gewöhnt hat, kann dieselben nicht nur ohne Spiegel, sondern sogar im Dunkeln in den Mund bringen. Nach einer kurzen Uebung kann man sie herausnehmen und wieder einsetzen, ohne dass anwesende Personen gewahr werden, dass man andere als natürliche Zähne hat.

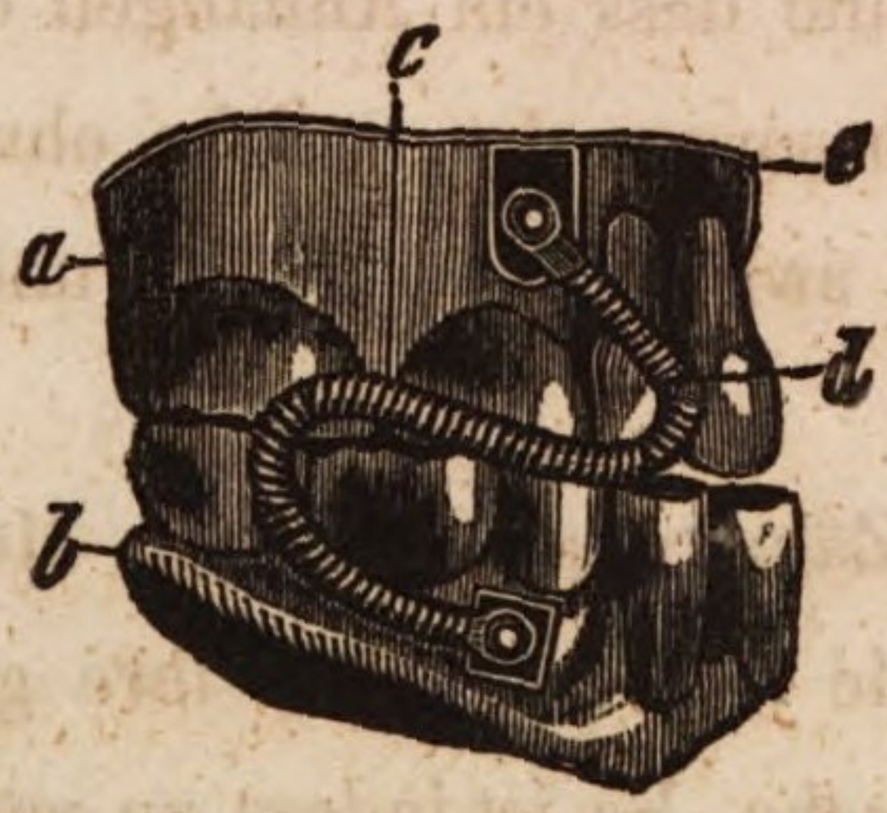
Wenn man die nach diesem Systeme konstruirten Zähne herausnehmen will; so hält man die Nägel der Finger zwischen die Kante der Haken und das Zahnfleisch, und dann lassen sich die Zähne mittelst eines mässigen Druckes herausnehmen, ohne dass man eine Beschädigung derselben zu fürchten hat. Wenn sich die Zähne auf beide Seiten des Mundes erstrecken, so muss man die beiden Seiten der Zähne zugleich in Bewegung setzen, weil sonst die Basis verbogen werden könnte.

Zähne, welche mit Spiralfedern festgehalten werden, erheischen beim Einsetzen in den Mund ganz besondere Sorgfalt. Nicht selten beschädigt oder verdirbt man zwei bis drei Paare solcher Federn, bis die

Erfahrung gelehrt hat, wie man derlei Unfälle zu vermeiden habe. Die gehörige Stellung der Federn, wenn das Gebiss im Munde und dieser geschlossen ist, wurde bereits in Fig. 5 gezeigt und jede Abweichung von jener Stellung wird eine Beschädigung des Apparates zur Folge haben. Wenn z. B. eine Feder in die durch Figur 9 veranschaulichte Stellung gerathen sollte, so wird sie entweder ganz gebrochen oder doch so beschädigt, dass sie fortan nur unvollkommen wirken kann; oder wenn man sie vorwärts gegen die Lippen hin vorstehen lässt, so wird man eine grosse Unbehaglichkeit empfinden, und wenn die Feder nicht schnell losgemacht wird, so wird sie meistens auf immer unbrauchbar werden.

Damit man solchen unangenehmen Störungen vorbeuge, kann man die eine oder andere Verfahrungsart anwenden, um die Zähne in den Mund zu bringen.

Nach der einen Methode bringt man die obern und untern Zähne mit den kauenden Flächen in Berührung, wie in Fig. 5, und gibt den Federn, die in derselben Figur bezeichnete Stellung; die Zeigefinger



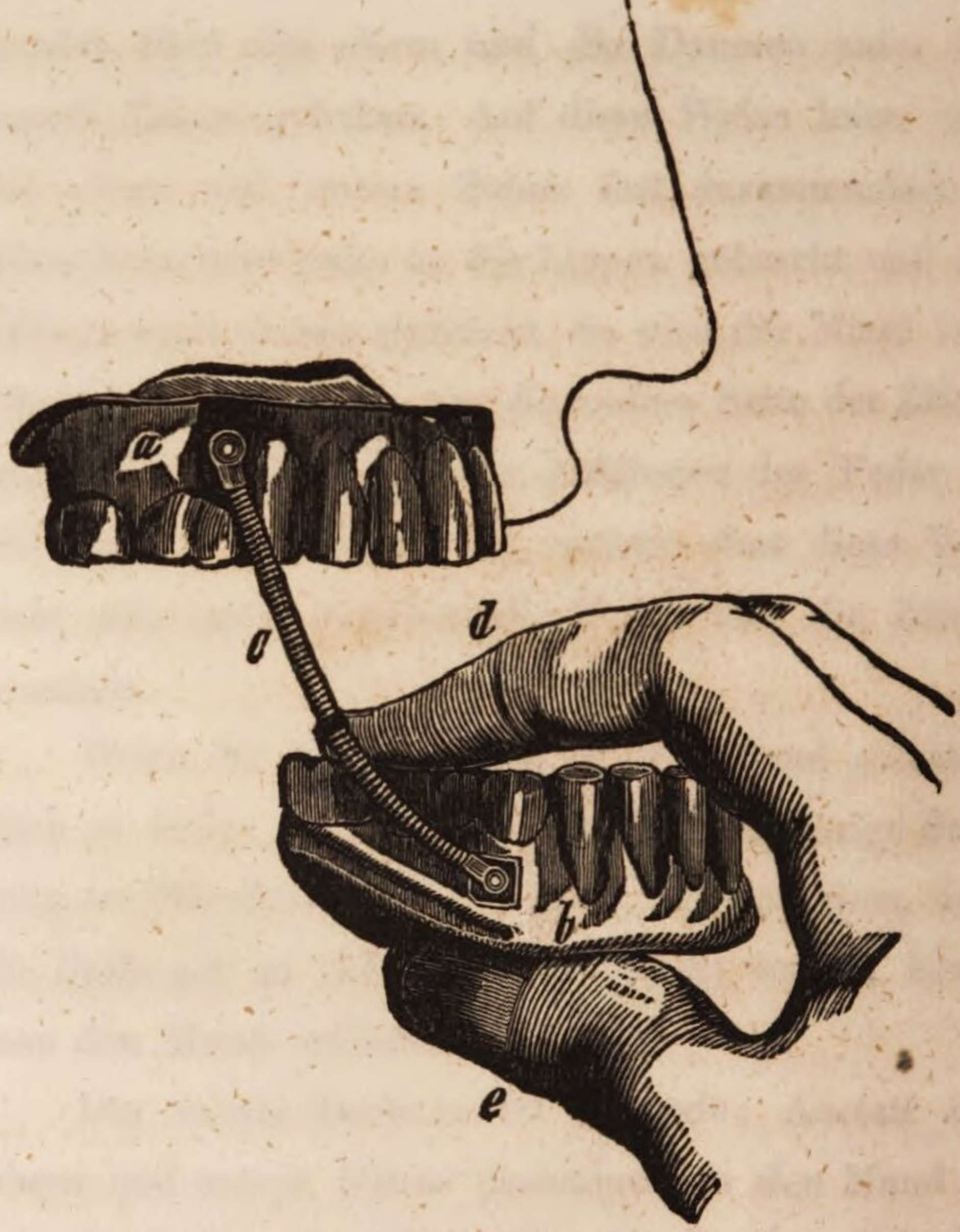
Figur 9. Seitenansicht eines Gebisses; die Feder c ist in eine doppelte Krümmung gebogen und in d beschädigt; a und b die obern und untern Seitentheile.

werden über die obern und die Daumen unter die untern Zähne gehalten. Auf diese Weise kann man die obern und untern Zähne fest zusammenhalten. Eine Seite wird nahe an die Lippen gebracht und die Wange nach aussen gedrückt. So wird der Mund hinlänglich weit gemacht, um die andere Seite der Zähne aufzunehmen, ohne dass ein Anhängen der Feder an dle Lippen zu besorgen ist, welche ohne diese Vorsicht sehr leicht zwischen die Feder und die Zähne kommen.

Wenn die Zähne einmal in den Mund gebracht sind, so finden sie fast von selbst ihre gehörige Stellung am Zahnfleische. Es ist indess zn wünschen, dass die Basis gut an ihre Stelle gedrückt werde, bevor man den Mund schliesst.

Die zweite Methode ist folgende: Anstatt die obern und untern Zähne zusammen in den Mund zu bringen, kann man die beiden Theile des Gebisses nacheinander einsetzen.

Der obere Theil des Gebisses kann zuerst sanft an seine Stelle gedrückt und mit Hilfe der Zunge



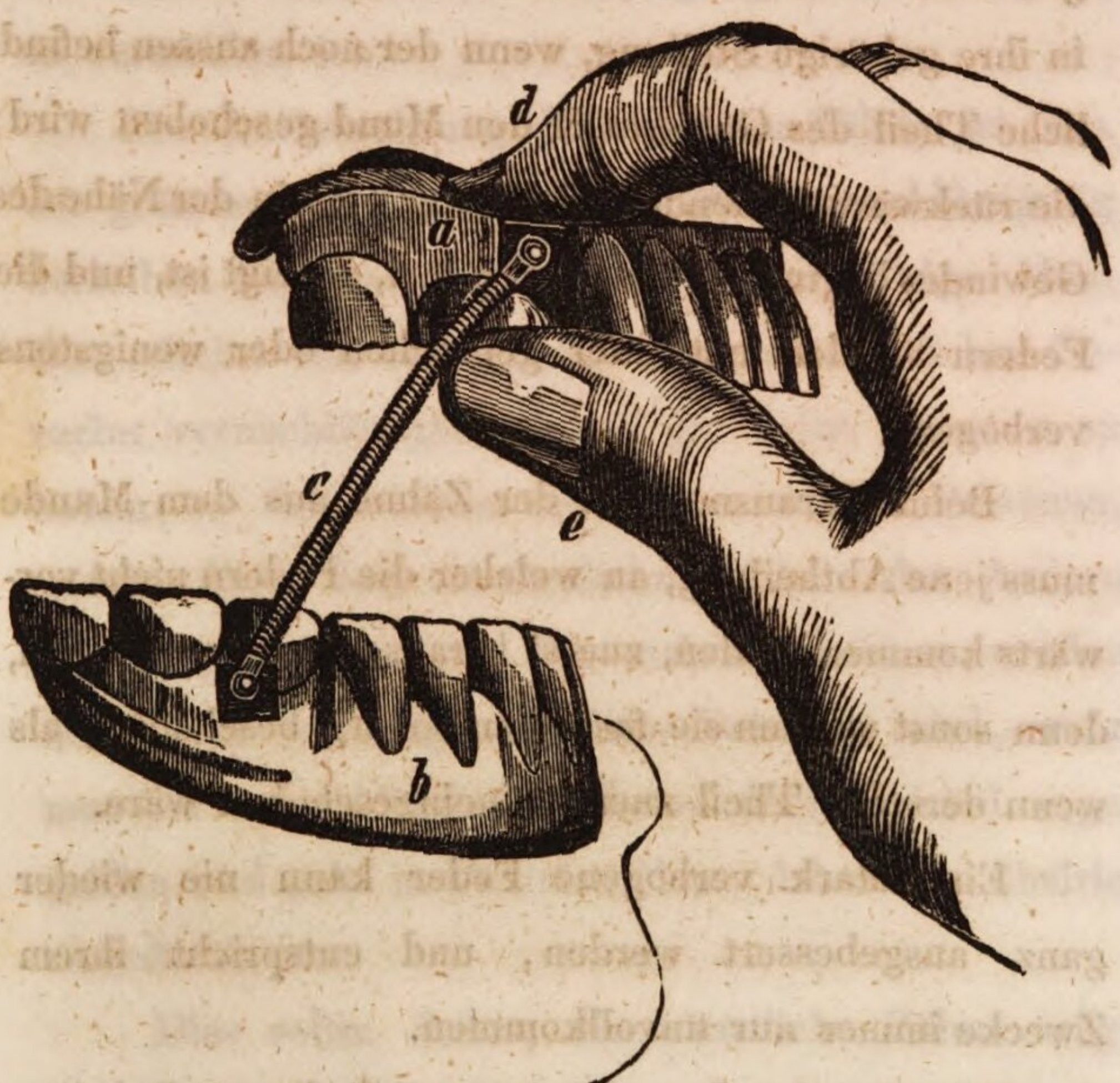
Figur 10. Seitenansicht eines künstlichen Gebisses, und das einsetzen desselben in den Mund; a die obern Zähne sind im Munde mit der Feder c, welche nach vorwärts hervorsteht; b die untern Zähne; der Zeigefinger d ruht auf der kauenden Fläche und biegt die Feder etwas zurück; e der Daumen.

gehalten werden. Die untere Abtheilung steht dann aus dem Munde, und die Federn, welche beide verbinden, sind straff, oder beinahe straff. Der zweite Handgriff — das Einsetzen der untern Zähne — erheischt einige Sorgfalt, sonst werden die Federn mehr oder minder beschädigt werden. Man legt die Zeigefinger an die kauenden Flächen der Zähne, wobei die Federn etwas zurückgedrängt werden, so dass sie eine krumme Linie bilden, welche sich über die ganze Länge der Feder erstreckt und etwas geringer ist, als wenn die Zähne ihre Stellen eingenommen haben. Wenn man die untern Zähne gefasst und die Federn in die gehörige Lage gebracht hat, wie in Fig. 10 gezeigt ist, so kann man sie ohne Schwierigkeit in den Mund drücken.

Bei einigen Gebissen ist es besser, die untern Zähne zuerst in den Mund zu bringen. In diesem Falle hält man die obern mit der linken Hand, während die untern Zähne mit der rechten auf das Zahnfleisch gelegt werden. Wenn dies geschehen ist, legt man den Daumen auf die kauende Fläche der obern

Zähne und schiebt zugleich die Federn zurück in den Mund, wie oben erwähnt wurde, als von den zuletzt einzuschiebenden untern Zähnen die Rede war. Wenn man die Zähne in der Weise, wie Fig. 11 zeigt, gefasst hat, und die Federn in einer einzigen Krümmung zurückgebogen sind, so kann man sie leicht einsetzen.

Aus Fig. 10 und 11 ergibt sich, dass in jedem Falle, ob nun die obern oder die untern Zähne zuerst eingesetzt werden, die Enden der Federn, welche an dieser Hälfte befestigt sind, in ganz entgegengesetzter Richtung vorwärts kommen, als wenn beide Theile im Munde sind. Nicht selten jedoch kommen die Federn nicht mit gleicher Leichtigkeit an beiden Gebisshälften vorwärts: in der einen Hälfte kommen sie vielleicht ohne Schwierigkeit vorwärts, in der andern hingegen biegen sie sich stark zur Seite und leiden dabei leicht Schaden. Dies muss beachtet, und jene Abtheilung des Gebisses, an welcher die Federn leicht vorwärts kommen, zuerst eingesetzt werden. Wenn die andere Abtheilung zuerst eingesetzt wird, so bie-



Figur 11. Seitenansicht eines Gebisses; die untern Zähne sind zuerst eingesetzt, und die obern werden in der angezeigten Weise in den Mund gesetzt; b die schon im Munde befindlichen untern Zähne; c die vorwärts und aufwärts vorstehende Feder; a die obern Zähne; d der Zeigefinger; e der auf die kauende Fläche gesetzte Daumen. Wenn die obern Zähne so in den Mund geschoben werden, nimmt die Feder ihre gehörige Stelle ein.

gen sich die Federn zur Seite und gehen nicht zurück in ihre gehörige Stellung, wenn der noch aussen befindliche Theil des Gebisses in den Mund geschoben wird; die rückwärts gehende Krümmung wird in der Nähe des Gewindes beginnen, wie in Fig. 9, d, gezeigt ist, und die Federn werden entweder gebrochen oder wenigstens verbogen.

Beim Herausnehmen der Zähne aus dem Munde muss jene Abtheilung, an welcher die Federn nicht vorwärts kommen wollen, zuerst herausgenommen werden, denn sonst werden sie fast eben so arg beschädigt, als wenn derselbe Theil zuerst hineingeschoben wäre.

Eine stark verbogene Feder kann nie wieder ganz ausgebessert werden, und entspricht ihrem Zwecke immer nur unvollkommen.

Zuweilen brechen die besten Federn, ohne besondere Ursache und selbst bei vorsichtiger Behandlung; man sollte daher ein zweites Paar Federn oder ein zweites Gebiss vorräthig haben.

Aus dem Obigen ist leicht zu ersehen, dass sich die Feder leicht und frei an dem Gewinde bewegen

muss, weil sonst eine Beschädigung fast unmöglich zu vermeiden ist.

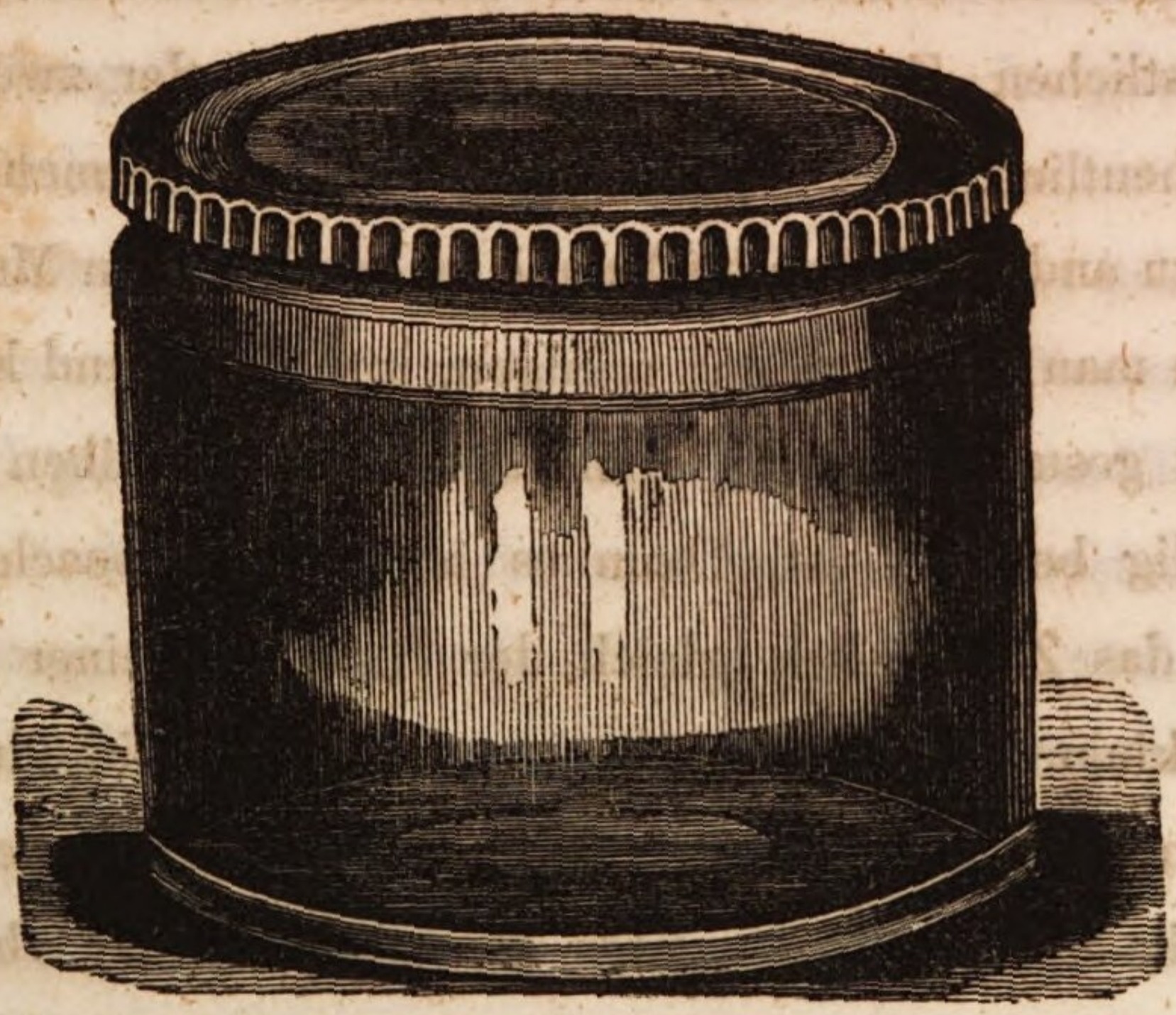
Die Aufbewahrung der falschen Zähne ist von der grössten Wichtigkeit, denn die Vernachlässigung derselben hat das baldige Verderben zur Folge. Mancher scheint von dem unangenehmen, schädlichen Geruche vernachlässigter Zähne gar keine Ahnung zu haben; — desto besser merken es andere Personen, welche durch den abscheulichen Athem des Andern fast vergiftet werden. Die meisten Gebisse werden aus Dentin verfertigt, und diese Substanz wird, wenn man sie vernachlässigt, bald von dem Speichel angegriffen und geht in Fäulniss über, daher der übelriechende Athem.

Dies sollte Jeder, der künstliche Zähne trägt, wol beachten. Die Oberfläche der Zähne (von welcher Art sie auch sind) bürste man einmal oder zweimal täglich mit etwas fein pulverisirtem Bimsstein, und nachher reibe man sie mit einer weichen trockenen Serviette, oder mit einem Schnupftuch, oder mit einem Stück Waschleder. Auf diese Weise kann man

die schöne Politur erhalten. Künstliche Zähne aus Dentin oder natürlichen Zähnen, bewahre man in einem mit zwei Drittel Weingeist und einem Drittel Wasser gefüllten, sorgfältig verschlossenen gläsernen Behälter auf. (Fig. 12).

Die fäulnisswidrige Eigenschaft des Weingeistes trägt viel zur Erhaltung des Dentins bei und hält die Zähne frisch. Bei vorsichtiger Behandlung, zweckmässiger Reinigung und Eintauchen in Weingeist (letzteres natürlich, wenn sie nicht im Gebrauch sind) dauern die künstlichen Zähne noch einmal so lange, als wenn diese Mittel nicht angewendet werden. — Wenn man indess nur goldene oder mineralische Zähne anwendet, so ist es genügend, sie nach gehöriger Reinigung in's Wasser zu legen.

Künstliche Zähne können nicht zu sorgfältig in Acht genommen werden, aber sie können sehr leicht verwahrlost werden, und werden es auch wirklich sehr oft. Auch Mineralzähne mit Goldbasis müssen täglich gereinigt werden; wenn gleich diese tägliche Reinigung bei Zähnen von Dentin mit Goldbasis noch nothwendiger ist. Be-



Figur 12. Eine gläserne Büchse, mit paralellen Seiten und genau eingeschliffenem Deckel, zur Aufbewahrung künstlicher Zähne.

steht das künstliche Gebiss aus natürlichen Zähnen mit Dentinbasis, so wird es bei vernachlässigter Reinigung in kurzer Zeit zu Grunde gehen. Höchst verwerflich ist daher die Sitte mancher Personen, die künstlichen Zähne vielleicht nur ein- oder zweimal wöchentlich, oder noch seltener herauszunehmen und sie zu andern Zeiten im Munde zu reinigen. Im Munde kann man sie nicht gut reinigen, und der Mund kann nicht gesund bleiben, wenn die Haut desselben beständig bedeckt ist. Denn es ist wol zu beachten, dass das Zahnfleisch gleich der Haut mit einer aus sehr kleinen Schuppen (dem sogenannten Epithelium) bestehenden Membrane bedeckt ist und dass dieses Gewebe sich beständig unten erneuert, auf der Oberfläche hingegen beständig verliert. Die äusseren kleinen Schuppen, aus denen es besteht, werden durch die Reibung der Zunge und der Speisen abgewetzt. Wenn nun das Epithelium beständig von der Basis der künstlichen Zähne bedeckt ist, hat die Erneuerung immer ihren Fortgang, aber der Verlust von der Oberfläche wird aufgehalten. Die äussern Schuppen kön-

nen sich wol loslösen, aber nicht von der Oberfläche entweichen; daher häufen sie sich unter der Basis an und werden in hohem Grade schädlich. Nach einer Weile entzündet sich die Schleimhaut und die Entwickelung des Epithelium wird gehemmt oder gestört. Die Schuppen hängen nicht mehr an einander und bilden keine Membrane mehr. Wenn die Zähne herausgenommen werden, nachdem der Mund in diesen Zustand gekommen ist, ist die bedeckt gewesene Fläche roth und entzündet und blutet bei der leichtesten Berührung. Die anliegende Fläche der Zähne wird mit einer höchst schädlichen, käseartigen Masse überzogen.

Künstliche Zähne sollte man für gewöhnlich nicht in der Nacht tragen, wenn der Patient nicht etwa so sehr daran gewöhnt ist, dass sie zu seiner Behaglichkeit nothwendig sind, oder wenn die natürlichen Zähne, welche noch im Munde sind, die künstlichen gleichsam als Stütze brauchen. In beiden Fällen ist es gut, ein Gebiss für die Nacht zu haben — ein Gebiss mit einer viel kleineren Basis, als das zum Kauen benutzte; und wenn es thunlich ist, ein Gebiss nur für eine

Kinnlade, zum Aufliegen auf das Zahnfleisch der entgegengesetzten Kinnlade. Das Nachtgebiss soll ja nur die Kinnladen auseinanderhalten. Im natürlichen Zustande des Mundes ist das Zahnfleisch unbedeckt, mit Speichel benetzt und der beständigen Reibung ausgesetzt; es ist daher zu wünschen, dass das Zahnfleisch täglich acht Stunden unbedeckt bleibe, und wenn auch ein Theil desselben in der Nacht bedeckt werden muss, so beschränke man dies auf einen möglichst kleinen Umfang.

Es fragt sich, zu welcher Zeit des Lebens und unter welchen Umständen man zu künstlichen Zähnen seine Zuflucht nehmen soll, wie viel vernünftigerweise von denselben zu erwarten ist, und wie lange sie dauern? Man soll künstliche Zähne nehmen, sobald man den Mangel der natürlichen Zähne fühlt, sobald die Aussprache undeutlich wird, oder wenn man zum Kauen keine Wangenzähne mehr hat. Ich sage Wangenzähne, weil manche Leute, wenn sie die Backenzähne verloren haben, mit den Vorderzähnen kauen; in diesem Falle werden die Schneidezähne

bald abgenutzt, oder die obern werden nach aussen getrieben und durch das Einwirken der untern Vorderzähne auf ihre hintere Fläche losgemacht; so werden sie in kurzer Zeit ruinirt, wenn man sie zu einem Zwecke, zu welchem sie sich nicht eignen, verwenden will.

Wer nur einige Beharrlichkeit und einen ziemlich regelmässig geformten Mund besitzt, kann eine vollkommene Wiederherstellung der Aussprache erwarten und gewöhnliche Speisen gut kauen, wenn gut gemachte und richtig geformte künstliche Zähne angewendet werden.

Die Dauer der künstlichen Zähne ist nicht bei allen Individuen gleich; sie hängt ab von der Beschaffenheit des Speichels, von der sorgfältigen Reinigung, Aufbewahrung und Behandlung, so wie auch von dem dazu verwendeten Material und von der technischen Vollendung. Ein gut gemachtes Gebiss wird länger, als zwei schlecht gemachte dauern. Ein einzelner Zahn oder zwei Zähne auf einer Goldbasis kann zehn, fünfzehn, zwanzig Jahre dauern, oder auch in zwei

Jahren eine Erneuerung erheischen, denn die Dauer hängt von der Beschaffenheit der angrenzenden natürlichen Zähne ab.

Manche Leute werden ein vollständiges Gebiss zehn Jahre tragen, ohne dasselbe zu erneuern oder ausbessern zu lassen; Andere hingegen werden es in anderthalb Jahren abnutzen. Im Durchschnitt trägt man ein künstliches Gebiss drei bis vier Jahre.

Zuletzt habe ich noch zu erwähnen, was für Wirkungen die künstlichen Zähne auf die noch im Munde befindlichen natürlichen ausüben.

Es wird zuweilen gesagt, die künstlichen Zähne zerstörten die natürlichen, an denen sie mit Goldstreifen befestigt sind; aber ich glaube, selten wol mit Wahrheit, wenn nicht etwa die künstlichen Zähne schlecht gemacht sind, oder wenn Zähne und Mund nicht in reinem gesunden Zustande erhalten werden, Dass Zähne, die von Goldstreifen umgeben sind, zuweilen verderben, ist wahr; aber sie hätten auch ohne diese Umhüllung verderben können. Dies ist das Wahrscheinlichere, denn die anstossenden Zähne wa-

ren ja schon verdorben, wie dies in neunzehn Fällen unter zwanzig der Fall ist, wenn künstliche Zähne eingesetzt werden. Wenn man die Wirkung der künstlichen Zähne beurtheilt, sollte man nie vergessen, dass die natürlichen Zähne eine Neigung zur Krankheit gehabt haben. In Fällen, wo die Zähne in Folge von äusserer Gewalt verloren gegangen sind, findet diese Bemerkung natürlich keine Anwendung; es hat sich übrigens gezeigt, dass in solchen Fällen die mit Goldband umschlossenen Zähne sehr selten leiden.

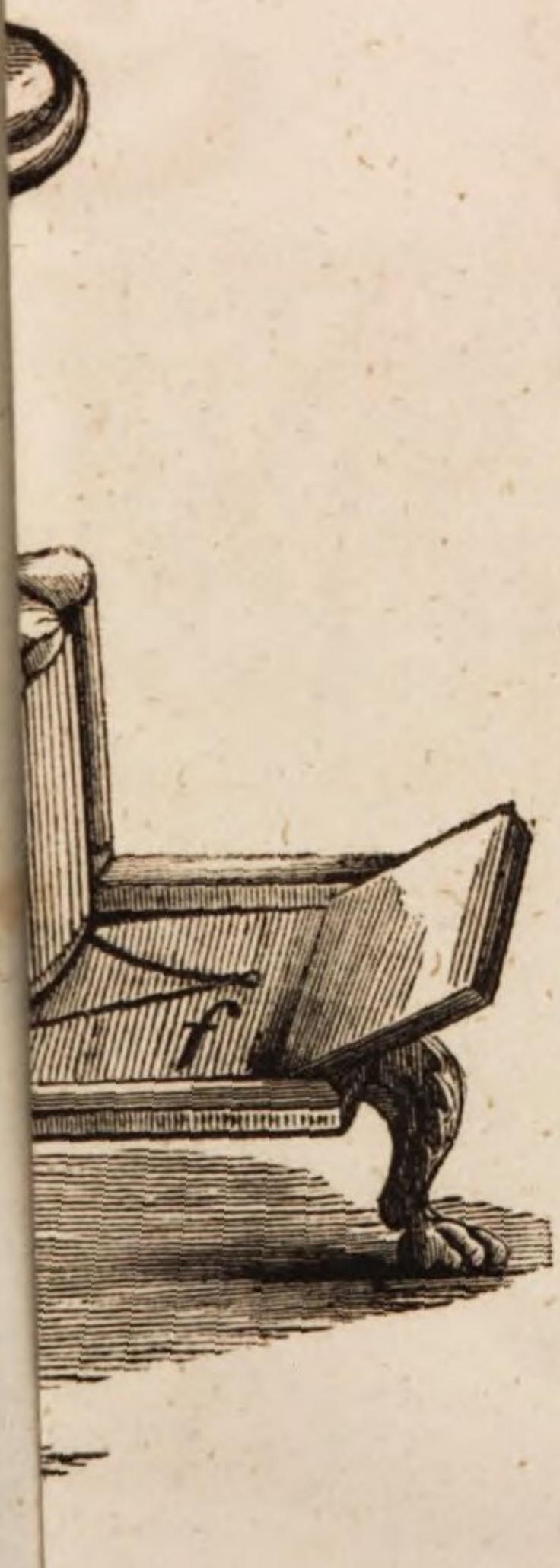
Angenommen jedoch, es wäre eine Thatsache, dass Zähne, um welche die zum Festhalten der künstlichen Zähne dienenden Bänder gewunden werden, durch dieselben ernstlich beschädigt werden, so würde die Anwendung solcher Goldstreifen in vielen Fällen doch nicht unzweckmässig sein. Oft hat der eingeschlossene Zahn keinen andern Werth, als dass er die künstlichen Zähne stützt oder hält, weil der entsprechende natürliche Zahn der entgegengesetzten Kinnlade fehlt: er ist daher zum Kauen nicht brauch-

bar und hat nur als Stütze der künstlichen Zähne einen Werth.

Das Kauen ist aber sehr nothwendig zur Erhaltung der Gesundheit. Wenn also von den natürlichen Zähnen so viele verloren sind, dass das Kauen nicht mehr gehörig von Statten geht, so ist es gerathen, selbst auf Kosten der noch übrigen natürlichen Zähne mit künstlichen Zähnen nachzuhelfen. Denn wenn diese verloren sind, können mehr künstliche angebracht werden, und der Patient befindet sich nicht schlimmer, als zuvor, wo die natürlichen noch da waren. Aber ich wiederhole, die Anwendung eines theilweisen künstlichen Gebisses, hat keineswegs den vorzeitigen Verlust der noch übrigen natürlichen Zähne zur Folge. Im Gegentheil, ihre Dauer wird in manchen Fällen sehr beträchtlich vermehrt.

Gedruckt bei Josef Stöckholzer von Hirschfeld.

1.



hen Apparat, d Pipe für reines Wasser, e um
f, h ein Kasten für den electrischen Apparat als
a

1/26.

ÜBER PFLEGE

DER

EIGENEN ALS AUCH KÜNSTLICHEN

ZÄHNE.

AUF

PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN GEGRÜNDET,

NEBST EINEM ANHANG.

AUS DEM ENGLISCHEN ÜBERSETZT

VON

P. PFEFFERMANN,

PRAKTISCHER ZAHNARZT

IN WIEN.

WIEN 1853.

GEDRUCKT BEI JOSEF STÖCKHOLZER VON HIRSCHFELD.

Zettl

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pfeffermann, Paul

Ueber Pflege der eigenen als auch künstlichen Zähne

Wien 1853
Chir. 230 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391713-9